Plan d'action sur les substances chlorées

Rapp[illegible]pe

2000

Canada

Environnement Canada et Santé Canada

Environment Canada and Health Canada

Plan d'action sur les substances chlorées
L'approche du Canada à l'égard des substances chlorées

Des copies de ce document sont disponibles de :

L'Informathèque
Environnement Canada
Ottawa, (Ontario) K1A 0H3
Téléphone : 1-(800)-668-6767, (819) 997-2800
Télécopieur : (819) 953-2225
Courriel : enviroinfo@ec.gc.ca

© Ministre de Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada 2000

No de catalogue : En 40-11/37-2000 F
ISBN 0-662-84803-9

Available in English

Cette publication a été imprimée avec des encres végétales sur du papier contenant 100 % de fibres de post-consommation non désencrées et fabriqué sans agents chlorés de blanchiment.

Plan d'action sur les
substances chlorées

Rapport d'étape

102-00131/

Table des Matières

RÉSUMÉ 1

INTRODUCTION : L'APPROCHE DU CANADA À L'ÉGARD DES SUBSTANCES CHLORÉES 4
Utilisation du chlore 4
Le plan d'action 4

MISE EN OEUVRE DU PLAN D'ACTION SUR LES SUBSTANCES CHLORÉES 6
PARTIE 1 - cibler les utilisations et produits critiques 6
PARTIE 2 - amélioration des connaissances scientifiques 20
PARTIE 3 - études de santé publique et d'effets socio-économiques 24
PARTIE 4 - meilleure information pour les Canadiens 27
PARTIE 5 - promotion et direction d'actions internationales 29

ANNEXE 1 32
Substances visées par l'annexe 2 de l'Accord Canada-Ontario du 6 juillet 1994
Projet sur la prévention de la pollution de l'Association canadienne des constructeurs de véhicules.

ANNEXE 2 33
Réduction dans les rejets des substances chlorées par les participants du programme ARET

ANNEXE 3 35
Publications sur la faune liées aux substances chlorées

ANNEXE 4 39
Liste des directives pour la qualité de l'environnement canadiennes visant des substances chlorées prioritaires

ANNEXE 5 40
Substances chlorées pour lesquelles Santé Canada a établi des directives pour la qualité de l'eau potable et/ou des seuils de tolérance dans les aliments

ANNEXE 6 41
Publications sur la santé liées aux substances chlorées
Études de Santé Canada aux termes du programme Grands Lacs : Impact sur la santé
Études de Santé Canada aux termes du Programme Saint-Laurent Vision 2000

ANNEXE 7 47
Substances chlorées sur la liste de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP)

ANNEXE 8 48
Substances chlorées visées par des mesures internationales

ANNEXE 9 49
Programmes et mesures portant sur les substances chlorées

ANNEXE 10 54
Progrès de l'industrie concernant le Plan d'action sur les substances chlorées

Liste de certains acronymes utilisés dans le rapport

ACO	Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
ACCV	Association canadienne des constructeurs de véhicules
ARET	Accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques
BPC	biphényles polychlorés
C4	Comité canadien de coordination du chlore
CCE	Commission de coopération environnementale aux termes de l'ALÉNA
CEE/ONU	Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
CCME	Conseil canadien des ministres de l'Environnement
CFC	chlorofluorocarbures (substances appauvrissant la couche d'ozone)
DDE, DDD	produits résultant de la décomposition du DDT
DDT	dichlorodiphényl-trichloroéthane (pesticide)
HCFC	hydrochlorofluorocarbures (substances appauvrissant la couche d'ozone)
INRP	Inventaire national des rejets de polluants
ISO	Organisation internationale de normalisation
LCPE	*Loi canadienne sur la protection de l'environnement*
LCPE 1999	*Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* (loi remaniée entrée en vigueur le 31 mars 2000)
MEO	Ministère de l'Environnement de l'Ontario
NOx/COV	oxydes d'azote/composés organiques volatils (précurseurs du smog)
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PASC	Plan d'action sur les substances chlorées
PBT	persistante, bioaccumulable et toxique (substance)
PCDD	dibenzodioxine polychlorée
PCDF	dibenzofuranne polychloré
PE	protocole d'entente
PGST	Politique de gestion des substances toxiques
PGST	Politique de gestion des substances toxiques (sous le CCME)
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
POP	polluants organiques persistants
POS	Processus des options stratégiques
SCF	Service canadien de la faune
SPC	Standards pancanadiens

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Résumé

La gestion des risques des substances chlorées dangereuses pour l'environnement et la santé humaine représente un défi important. L'approche du Canada concernant la gestion des substances chlorées aborde ces facteurs et est exposée dans les rapports d'étape du Plan d'action sur les substances chlorées (PASC). Elle repose sur la conclusion de nos scientifiques que les données de preuve actuelles ne permettent pas d'envisager l'interdiction complète de tous les rejets et utilisations de chlore et de substances chlorées. Toutefois, il existe des preuves scientifiques démontrant que l'utilisation de certaines substances chlorées toxiques devraient être éliminées ou que les rejets soient au moins réduits à un niveau inmesurable. En termes simples, l'approche vise à "réduire la présence du chlore et non pas à le prohiber".

Les substances chlorées persistantes, bioaccumulables et toxiques représentent une menace sérieuse pour la santé humaine et l'environnement, et ce sont elles qui doivent faire l'objet de mesures immédiates et vigoureuses si nous voulons les éliminer. On prévoit aussi contrôler d'autres substances chlorées toxiques pendant leur cycle de vie afin d'éviter ou de réduire leur rejet. La prévention de la pollution est au cœur du PASC. On sait depuis longtemps qu'il est beaucoup plus souhaitable d'éviter la pollution plutôt que de l'éliminer une fois le fait accompli. La prévention de la pollution est le moyen prioritaire d'assurer la protection environnementale et ce principe est maintenant intégré dans la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* (LCPE 1999) qui est entrée en vigueur le 31 mars 2000.

Le PASC comporte cinq volets. On trouvera ci-après quelques exemples des réalisations accomplies dans chacun.

Ciblage des utilisations et produits critiques

Les mesures réglementaires prises dans le passé commencent à porter fruit. Par exemple, le Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers (1992) en vertu de la *Loi sur les pêches* a permis de diminuer de plus de 98 % les dioxines et furannes chlorés rejetés de cette source. Pour cette raison, plusieurs des pêcheries commerciales qui avaient été fermées en raison de la contamination par des dioxines dans des régions côtières de la Colombie-Britannique sont maintenant de nouveau ouvertes.

Divers autres règlements en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) visent les substances chlorées. Ainsi, le tétrachlorure de carbone (1995), le méthylchloroforme (1996), le chlorométhoxyméthane et oxyde de bis (chlorométhylé) (1996) et les chlorofluorcarbures (1993/1996) sont des substances toxiques dont les rejets sont maintenant interdits ou éliminés graduellement au Canada.

En 1998, 12 substances chlorées toxiques ont été confirmées comme des substances de la Voie 1 aux termes de la Politique fédérale

Le Plan d'action sur les substances chlorées fait partie de la stratégie globale du gouvernement fédéral servant à protéger la santé humaine et l'environnement. Cette stratégie à caractère scientifique comprend à la fois des mesures réglementaires et non réglementaires qui visent plus de 100 substances chlorées préoccupantes. Elle englobe les efforts déployés par le Canada et d'autres pays pour régler le problème des substances qui présentent une menace pour notre santé et notre environnement.

Résumé

Les substances chlorées persistantes, bioaccumulables et toxiques représentent une menace sérieuse pour la santé humaine et l'environnement, et ce sont elles qui doivent faire l'objet de mesures immédiates et vigoureuses si nous voulons les éliminer. On prévoit aussi contrôler d'autres substances chlorées toxiques pendant leur cycle de vie afin d'éviter ou de réduire leur rejet. La prévention de la pollution est au cœur du PASC. On sait depuis longtemps qu'il est beaucoup plus souhaitable d'éviter la pollution plutôt que de l'éliminer une fois le tout accompli. La prévention de la pollution est le moyen prioritaire d'assurer la protection environnementale et ce principe est maintenant intégré dans la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* (LCPE 1999) qui est entrée en vigueur le 31 mars 2000.

Le PASC comporte cinq volets. On trouvera ci-après quelques exemples des réalisations accomplies dans chacun.

Ciblage des utilisations et produits critiques

Les mesures réglementaires prises dans le passé comprennent notamment l'interdiction complète de tous les usages et rejets de substances chlorées toxiques, ou des restrictions à leur égard, ou encore l'établissement de normes de rejet à un niveau inexistant. En vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE), par exemple, le Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers (1992) fixe cette norme. La *Loi sur les pêches* a permis de diminuer le plus de 95 % les dioxines et furannes chlorés rejetés dans les eaux réceptrices. Pour cette raison, plusieurs des pêcheries commerciales qui avaient été fermées en raison de la contamination par des dioxines dans les régions côtières de la Colombie-Britannique sont maintenant de nouveau ouvertes.

Divers autres règlements en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) visent les substances chlorées. Ainsi, le tétrachlorure de carbone (1995), le méthylchloroforme (1996), le chlorométhoxyméthane et ses dérivés de bis-(chlorométhyle) (1996) et les chlorofluorocarbures (1993, 1996) sont des substances toxiques dont les rejets sont maintenant interdits ou éliminés graduellement au Canada.

En 1995, 12 substances chlorées toxiques ont été confirmées comme des substances de la Voie 1 aux termes de la Politique fédérale

Le Plan d'action sur les substances chlorées fait partie de la stratégie globale du gouvernement fédéral servant à protéger la santé humaine et l'environnement. Cette stratégie à caractère scientifique comprend à la fois des mesures réglementaires et non réglementaires qui visent plus de 100 substances chlorées préoccupantes. Elle englobe les efforts déployés par le Canada et d'autres pays pour régler le problème des substances qui présentent une menace pour notre santé et notre environnement

de gestion des substances. Les substances de la Voie 1 sont persistantes, bioaccumulables, toxiques (PBT) et principalement dégagées par l'activité humaine et leurs rejets doivent donc être réduits à un niveau inmesurable.

Les règlements en cours d'élaboration sous la LCPE 1999 déboucheront sur une réduction importante des rejets de trichloroéthylène, de tétrachloroéthylène et de dichlorométhane.

Aux mesures réglementaires viennent s'ajouter des initiatives non réglementaires, comme le Programme d'accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques (ARET). Plusieurs autres ententes environnementales officielles et des protocoles d'entente ont aussi été signés avec des industries comme la fabrication d'automobiles et de pièces d'automobiles, l'impression et les industries graphiques, ainsi que le nettoyage à sec. Ces initiatives continuent de réduire un bon nombre de substances chlorées toxiques.

Amélioration des connaissances scientifiques

Des études approfondies sur la faune contribuent à surveiller et à mieux comprendre les effets des substances chlorées. Les études menées en collaboration avec des universités, l'industrie et les ministères fédéraux portent sur l'interruption du fonctionnement du foie et de l'endocrine chez les ours polaires jusqu'aux taux d'infertilité et de difformité chez les goélands à bec cerclé des Grands Lacs.

Les études de suivi des effets sur l'environnement à l'égard des effluents des usines de pâtes et papiers et d'autres études scientifiques nous permettent de mieux comprendre les répercussions des substances chlorées sur la santé et l'environnement. Ces études portent notamment sur les émissions de dioxines et de furannes des chaudières à vapeur sur la côte ouest, les organochlorés dans les organismes et les sédiments, le transport, le dépôt et l'accumulation de substances chlorées persistantes dans l'atmosphère, les substances chlorées dans les Grands Lacs et la provenance et les effets des substances hormonoperturbantes.

Études de santé publique et d'effets socio-économiques

Diverses études examinent les répercussions sur la santé et les effets socio-économiques qu'aurait une réduction de l'utilisation et de la production de substances chlorées. Santé Canada mesure les concentrations et les effets des substances chlorées dans les aliments et les tissus humains au moyen d'études visant à connaître leurs répercussions sur la santé et le degré d'exposition humaine. Les résultats serviront à identifier les groupes à risque élevé et à formuler des mesures de protection de la santé et de réduction des risques.

Des analyses socio-économiques sont également effectuées sur l'utilisation des substances chlorées et des produits de remplacement. Les résultats aideront à prendre des décisions lorsque des mesures de lutte seront proposées concernant les utilisations et les rejets des substances chlorées.

Meilleure information pour les Canadiens

Les Canadiens sont en mesure d'obtenir des renseignements utiles sur l'ampleur et l'emplacement des rejets de nombreuses substances chlorées en consultant l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP). Chaque année, les entreprises et organismes visés doivent déclarer les rejets qu'ils font des 35 différentes substances chlorées figurant à l'INRP. En 1997, quelque 190 installations ont rapporté des rejets de substances chlorées à l'INRP.

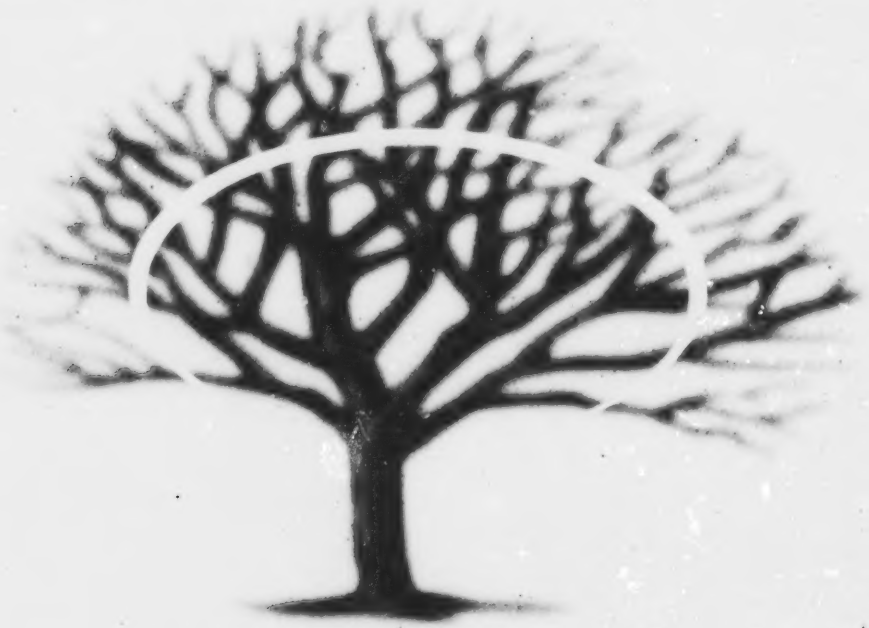
Le rapport sur l'état de l'environnement et les rapports sur ARET ne sont que quelques-unes des ressources disponibles sur le site Web d'Environnement Canada, intitulé la Voie verte (http://www.ec.gc.ca). On peut trouver sur le site Internet de Santé Canada (http://www.hc-sc.gc.ca) d'autres renseignements sur les effets des substances chlorées sur la santé humaine.

Promotion et direction d'actions internationales

Le Canada s'établit en tant que chef de file dans les efforts internationaux visant à contrer l'utilisation et le rejet des substances toxiques nuisibles et à favoriser une utilisation sensible des composés contenant du chlore. Un représentant d'Environnement Canada a été élu à la présidence du Comité international de négociation aux fins de la Convention de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance. Son objectif est d'élaborer un protocole pour supprimer le rejet et le transport atmosphériques des polluants organiques persistants.

Le Canada et les États-Unis ont adopté une stratégie binationale sur les toxiques qui vise à protéger et à assurer la salubrité et l'intégrité de l'écosystème des Grands Lacs. Cette stratégie prévoit la quasi-élimination de 11 substances chlorées persistantes, bioaccumulables et toxiques.

Le Canada participe activement à diverses autres initiatives internationales portant sur les substances chlorées. Elles comprennent, entre autres, le Programme des Nations Unies pour l'environnement, le Programme d'action mondial pour la protection de l'environnement marin contre la pollution due aux activités terrestres et le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique sous l'égide du Conseil de l'Arctique.



M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Introduction

L'approche du Canada à l'égard des substances chlorées

Le Canada s'est engagé à assurer un environnement sain et une économie prospère. Les divers efforts que nous faisons à l'échelle nationale et internationale à l'égard des substances chlorées menaçant la santé humaine et l'environnement font partie de cet engagement.

La Politique de gestion des substances toxiques du Canada (PGST), rendue publique en juin 1995, prévoit la quasi-élimination de l'environnement de toutes les substances toxiques, persistantes et bioaccumulables qui résultent de l'activité humaine. La politique prévoit aussi la gestion du début à la fin de toutes les autres substances préoccupantes qui sont libérées dans l'environnement.

S'inscrivant dans le cadre de cette politique à base scientifique, le Plan d'action sur les substances chlorées (PASC) a été conçu pour gérer les substances chlorées toxiques les plus préoccupantes concernant la santé humaine et l'environnement. Le présent rapport résume les résultats obtenus et les progrès accomplis au cours des cinq années écoulées depuis la mise en œuvre du programme en octobre 1994.

Utilisation du Chlore

Le Plan d'action sur les substances chlorées (PASC) a pour but de réduire considérablement dans l'environnement les substances chlorées les plus nocives ou réduire leur rejet à un niveau minimisable. Des mesures sont déjà mises en œuvre et, dans bien des cas les objectifs ont été atteints.

Selon les opinions scientifiques courantes, y compris les données de l'International Society of Environmental Toxicology and Chemistry, l'interdiction de toutes les utilisations du chlore ne serait pas scientifiquement justifiable actuellement; cependant, des données concluantes indiquent qu'un certain nombre de substances dangereuses devraient être éliminées. Le PASC tient compte de ces conclusions et prévoit des mesures énergiques pour réduire les utilisations dangereuses du chlore.

Des progrès par la collaboration

Les réalisations aux termes du PASC sont le fruit d'une collaboration et d'un partenariat entre le gouvernement fédéral et les provinces, l'industrie, les chercheurs, les universités et d'autres intervenants. Cette collaboration, qui touche tous les secteurs géographiques et économiques du pays, a retenu l'attention internationale. Les initiatives décrites dans le présent rapport indiquent que la collaboration et les efforts des participants peuvent déboucher sur des modifications positives.

Introduction

L'approche du Canada à l'égard des substances chlorées

Le Canada s'est engagé à assurer un environnement sain et une économie prospère. Les divers efforts que nous faisons à l'échelle nationale et internationale à l'égard des substances chlorées menaçant la santé humaine et l'environnement font partie de cet engagement.

La Politique de gestion des substances toxiques du Canada (PGST), rendue publique en juin 1995, prévoit la quasi-élimination de l'environnement de toutes les substances toxiques, persistantes et bioaccumulables.qui résultent de l'activité humaine. La politique prévoit aussi la gestion du début à la fin de toutes les autres substances préoccupantes qui sont libérées dans l'environnement.

S'insérant dans le cadre de cette politique à base scientifique, le Plan d'action sur les substances chlorées (PASC) a été conçu pour gérer les substances chlorées toxiques les plus préoccupantes concernant la santé humaine et l'environnement. Le présent rapport résume les résultats obtenus et les progrès accomplis au cours des cinq années écoulées depuis la mise en œuvre du programme en octobre 1994.

Utilisation du Chlore

Le Plan d'action sur les substances chlorées (PASC) a pour but de réduire considérablement dans l'environnement les substances chlorées les plus nocives ou réduire leur rejet à un niveau inmesurable. Des mesures sont déjà mises en œuvre et, dans bien des cas les objectifs ont éte atteints.

Selon les opinions scientifiques courantes, y compris les données de l'International Society of Environmental Toxicology and Chemistry, l'interdiction de toutes les utilisations du chlore ne serait pas scientifiquement justifiable actuellement; cependant, des données concluantes indiquent qu'un certain nombre de substances dangereuses devraient être éliminées. Le PASC tient compte de ces conclusions et prévoit des mesures énergiques pour réduire les utilisations dangereuses du chlore.

[illegible] provinces, l'industrie, les chercheurs, les universités et d'autres intervenants. Cette collaboration, qui touche tous les secteurs géographiques et économiques du pays, a retenu l'attention internationale. Les initiatives décrites dans le présent rapport indiquent que la collaboration et les efforts des participants peuvent déboucher sur des modifications positives.

Le plan d'action

Le PASC est une approche à cinq parties qui vise à réduire considérablement dans l'environnement les substances chlorées toxiques ou réduire leur rejet à un niveau inmesurable suivant des échéanciers bien précis, grâce à des règlements et à d'autres moyens. Voici quelle est cette approche :

1. **Cibler les utilisations et produits critiques par les moyens suivants**

   (i) la quasi-élimination des substances chlorées persistantes, bioaccumulables et toxiques;

   (ii) l'application de l'approche sectorielle et/ou de la durée de vie pour la gestion des substances chlorées; et

   (iii)la conclusion d'ententes de performance environnementale avec des secteurs industriels clés représentant les plus importantes sources de rejets de substances toxiques chlorées ciblées.

2. **Améliorer les connaissances scientifiques** ur les substances chlorées et leurs répercussions sur la santé humaine et l'environnement.

3. **Étudier les répercussions pour la santé publique et les effets socio-économiques** des substances chlorées et des produits de substitution.

4. **Mieux renseigner le public canadien** sur le chlore et les aspects liés au chlore.

5. **Promouvoir et diriger des efforts internationaux** pour une action mondiale à l'égard des substances chlorées par l'entremise de la communauté internationale.

Le rapport présente en détail chacune de ces cinq parties. On trouvera en annexe les listes des substances chlorées visées par divers programmes de protection de la santé et de l'environnement, de même qu'un graphique indiquant les liens entre ces programmes. On trouvera aussi un rapport récapitulatif présenté à Environnement Canada sur les initiatives et les résultats découlant de divers programmes et études menés par le Comité canadien de coordination du chlore, connu sous le nom de C4. Cet organisme comprend sept associations industrielles et 21 sociétés et appuie le PASC ainsi que son approche globale de la gestion des substances chlorées.

Regard vers l'avenir

Le PASC s'appuie sur les progrès accomplis jusqu'à maintenant pour arriver à la quasi-élimination des substances chlorées persistantes, bioaccumulables et toxiques et à une réduction considérable des autres substances chlorées toxiques. Des réductions substantielles ont été obtenues par l'industrie, les gouvernements et d'autres organismes qui se sont engagés à prendre des mesures contre ces substances. Même si beaucoup de progrès ont été faits, il reste encore du travail à faire pour aborder les questions concernant les substances chlorées qui continuent de poser des risques inacceptables pour la santé humaine et l'environnement.

Le gouvernement fédéral et ses partenaires poursuivront avec énergie la mise en œuvre de programmes et d'initiatives nouveaux et établis aux fins du PASC afin d'assurer aux Canadiens un environnement sain et propre.

La participation du public peut aussi aider à faire largement avancer la réduction des utilisations et des rejets nocifs des substances chlorées. Ainsi, les consommateurs pourront faire des choix éclairés s'ils connaissent les effets potentiels des substances chlorées toxiques sur la santé humaine et l'environnement. De leur côté, les consommateurs ont la capacité d'influencer la conception et la composition des produits qu'ils achètent. Environnement Canada et Santé Canada continueront d'aider à sensibiliser le public aux problèmes des substances chlorées toxiques en lui présentant des renseignements opportuns qui lui permettront de faire des choix qui aideront à réduire ou à éviter les effets nuisibles sur la santé humaine et sur l'environnement.

Partie 1 – Cibler les utilisations et produits critiques

Plusieurs initiatives pour cibler les utilisations et produits critiques ont été réalisées ou sont en voie de l'être.

Mesures Prévues Complétées

Tétrachlorure de carbone

Substance appauvrissant la couche d'ozone; utilisée principalement comme matière première pour la production de chlorofluorocarbures.

Conformément au Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE), cette substance n'est plus produite ni importée au Canada depuis janvier 1995, sauf, comme le permet le Protocole de Montréal, comme matière première, pour la prévention des explosions et pour ses applications en laboratoire.

1,1,1-trichloroéthane ["méthylchloroforme"]

Substance appauvrissant la couche d'ozone; utilisée principalement comme solvant de dégraissage.

Ce produit n'est plus fabriqué ni importé depuis janvier 1996 conformément au Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone de la LCPE sauf, comme le permet le Protocole de Montréal, pour ses utilisations en laboratoire.

Le Protocole de Montréal

Le 16 septembre 1987 à Montréal (Québec), 24 pays signaient le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Ce protocole prévoit des mesures pour limiter la production et la consommation de substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO). Deux modifications apportées au protocole original prévoient actuellement des cibles et des échéanciers pour la quasi-élimination de SACO comme les CFC, HCFC, 1,1,1-trichloroéthane (méthylchloroforme) et la tétrachlorure de carbone. Au 29 mars 2000, 173 pays avaient ratifié le Protocole de Montréal.

Chlorométhoximéthane et oxyde de bis(chlorométhyle)

Substances utilisées comme hydrofuge et dans la fabrication de polymères.

Ces substances ont été évaluées et déclarées toxiques aux termes de la LCPE. Elles ne sont ni fabriquées, ni importées, ni utilisées au Canada. Comme mesure de précaution contre la pollution, le Règlement concernant l'interdiction de certaines substances toxiques de la LCPE qui est entrée en vigueur le 30 avril 1996, interdit la fabrication, l'importation et l'utilisation de ces substances au Canada.

Chlorofluorocarbures

Substances appauvrissant la couche d'ozone.

La production au Canada de ces substances appauvrissant la couche d'ozone a été interdite en 1993. À compter de janvier 1996, leur importation a été éliminée conformément au Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone de la LCPE, sauf en ce qui concerne leur utilisation dans les inhalateurs servant au traitement de l'asthme et les utilisations en laboratoire permises dans le Protocole de Montréal. Depuis janvier 1999, l'importation de chlorofluorocarbures (CFC) récupérés ou recyclés n'est autorisée que si les CFC sont récupérés au Canada avant d'être exportés dans le pays d'origine.

Mesures en cours

Politique de gestion des substances toxiques

Par sa Politique de gestion des substances toxiques (PGST), le gouvernement fédéral s'est engagé à cerner les substances toxiques, bioaccumulables et persistantes qui découlent principalement de l'activité humaine (désignées comme des substances de la Voie I aux termes de la PGST) et à veiller à ce que les rejets de celles-ci soient réduits à un niveau inmesurable dans l'environnement. En mars 1997, donnant suite à cet engagement, Environnement Canada a identifié 13 substances fortement chlorées. Le 4 juillet 1998, après avoir tenu une consultation publique et pesé soigneusement les preuves scientifiques, Environnement Canada confirmait 12 de ces substances comme des substances de la Voie 1 dans la Gazette du Canada : BPC, dibenzo-p-dioxines, dibenzofurannes polychlorés, hexachlorobenzène, aldrine, dieldrine, chlordane, DDT, endrine, heptachlore, mirex et toxaphène. La situation du treizième candidat, c'est-à-dire les paraffines chlorées à courte chaîne, est encore à l'étude scientifique.

La quasi-élimination de ces substances sera réalisée grâce à des stratégies qui établiront s'il s'agit de produits commerciaux, de sous-produits, de contaminants, de déchets ou de substances présentes à des sites contaminés.

Les substances toxiques qui ne rencontrent pas les quatre critères des substances de la Voie 1 sont assujetties à un contrôle à vie afin de prévenir ou de réduire leur rejet dans l'environnement. La prévention, le contrôle et le traitement de la pollution ou des mesures internationales pourraient être utilisés afin de rencontrer les objectifs établis pour les substances sur la Voie 2. Toutefois, la prévention de la pollution est encore le moyen de gestion le plus économique et dans ces cas le gouvernement fédéral favorisera cette approche.

Pour plus de renseignements sur la PGST et sa mise en œuvre, se reporter à l'adresse http://www.ec.gc.ca/ cceb1/fre/tsmp.htm.

La Politique de gestion des substances toxiques (PGST) décrit l'approche canadienne de gestion fédéral pour la gestion des substances toxiques. Cette politique vise à protéger davantage la santé humaine et l'environnement et à fournir une orientation et une approche systématiques de l'évaluation et de la gestion des substances par le gouvernement fédéral. Son cadre de gestion se compose de deux objectifs clés : réduire les rejets des substances toxiques, bioaccumulables et persistantes qui découlent principalement de l'activité humaine (Voie I) à un niveau inmesurable dans l'environnement, et gérer le cycle de vie des autres substances toxiques préoccupantes afin de prévenir ou de réduire leurs rejets dans l'environnement (Voie 2). Le gouvernement fédéral s'est engagé à identifier les substances propices à une quasi-élimination de l'environnement et à consulter le public dans son processus de gestion de ces substances. Le gouvernement fédéral impliquera les intervenants participant à la production, au rejet ou à l'utilisation des substances confirmées de la Voie I afin de proposer et de mettre en œuvre des mesures nationales et internationales pour protéger la santé des Canadiens et l'environnement.

Confirmant à nouveau l'approche fédérale/provinciale/territoriale de la gestion des substances toxiques, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) a adopté les mêmes critères pour le choix des substances de la Voie I aux termes de sa Politique de gestion des substances toxiques que tous les ministres du CCME avaient appuyée en janvier 1998.

Mise en œuvre du plan d'action sur les substances chlorées

Partie 1 – Cibler les utilisations et produits critiques

Plusieurs initiatives pour cibler les utilisations et produits critiques ont été réalisées ou sont en voie de l'être.

Mesures Prévues Complétées

Tétrachlorure de carbone

Substance appauvrissant la couche d'ozone, utilisée principalement comme matière première pour la production de chlorofluorocarbures.

Conformément au Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE), cette substance n'est plus produite ni importée au Canada depuis janvier 1995, sauf, comme le permet le Protocole de Montréal, comme matière première pour la prévention des explosions et pour ses applications en laboratoire.

1,1,1-trichloroéthane ["méthylchloroforme"]

Substance appauvrissant la couche d'ozone, utilisée principalement comme solvant de dégraissage.

Ce produit n'est plus fabriqué ni importé depuis janvier 1996 conformément au Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone de la LCPE, sauf, comme le permet le Protocole de Montréal, pour ses utilisations en laboratoire.

Chlorométhoximéthane et oxyde de bis(chlorométhyle)

Substances utilisées comme fixateur rouge et dans la fabrication de polymères.

Ces substances ont été évaluées et déclarées toxiques aux termes de la LCPE. Elles ne sont ni fabriquées, ni importées, ni utilisées au Canada. Comme mesure de précaution contre la pollution, le Règlement concernant l'interdiction de certaines substances toxiques de la LCPE qui est entrée en vigueur le 30 avril 1996, interdit la fabrication, l'importation et l'utilisation de ces substances au Canada.

Chlorofluorocarbures

Substances appauvrissant la couche d'ozone.

La production au Canada de ces substances appauvrissant la couche d'ozone a été interdite en 1993. À compter de janvier 1996, leur importation a été éliminée conformément au Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone de la LCPE, sauf en ce qui concerne leur utilisation dans les inhalateurs servant au traitement de l'asthme et les utilisations en laboratoire permises dans le Protocole de Montréal. Depuis janvier 1999, l'importation de chlorofluorocarbures (CFC) récupérés ou recyclés n'est autorisée que si les CFC sont récupérés au Canada avant d'être exportés dans le pays d'origine.

Le Protocole de Montréal

Le 16 septembre 1987 à Montréal (Québec) 24 pays signaient le *Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone*. Ce protocole prévoit des mesures pour limiter la production et la consommation de substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO). Deux modifications apportées au protocole original prévoient actuellement des cibles et des échéanciers pour la quasi-élimination de SACO comme les CFC, HCFC, 1,1,1-trichloroéthane (méthylchloroforme) et la tétrachlorure de carbone. Au 29 mars 2000, 173 pays avaient ratifié le Protocole de Montréal.

Mesures en cours

Politique de gestion des substances toxiques

En vertu de la Politique de gestion des substances toxiques (PGST), le gouvernement fédéral s'est engagé à cerner les substances toxiques, bioaccumulables et persistantes qui découlent principalement de l'activité humaine (désignées comme des substances de la Voie 1 aux termes de la PGST) et à veiller à ce que les rejets de celles-ci soient réduits à un niveau inmesurable dans l'environnement. En mars 1997, donnant suite à cet engagement, Environnement Canada a identifié 13 substances fortement chlorées. Le 4 juillet 1998, après avoir tenu une consultation publique et pesé soigneusement les preuves scientifiques, Environnement Canada confirmait 12 de ces substances comme des substances de la Voie 1 dans la Gazette du Canada : BPC, dibenzo-p-dioxines, dibenzofuranes polychlorés, hexachlorobenzène, aldrine, dieldrine, chlordane, DDT, endrine, heptachlore, mirex et toxaphène. La situation du treizième candidat, c'est-à-dire les paraffines chlorées à courte chaîne, est encore à l'étude scientifique.

La quasi-élimination de ces substances sera réalisée grâce à des stratégies qui établiront s'il s'agit de produits commerciaux, de sous-produits, de contaminants, de déchets ou de substances présentes à des sites contaminés.

Les substances toxiques qui ne rencontrent pas les quatre critères des substances de la Voie 1 sont assujetties à un contrôle à vie afin de prévenir ou de réduire leur rejet dans l'environnement. La prévention, le contrôle et le traitement de la pollution ou des mesures internationales pourront être utilisés afin de rencontrer les objectifs établis pour les substances sur la Voie 2. Toutefois, la prévention de la pollution est encore le moyen de gestion le plus économique et dans ces cas le gouvernement fédéral favorisera cette approche.

Pour plus de renseignements sur la PGST et sa mise en œuvre, se reporter à l'adresse http://www.ec.gc.ca/ceeb1/mets/mp.htm.

La Politique de gestion des substances toxiques (PGST) décrit l'approche qu'adopte le gouvernement fédéral pour la gestion des substances toxiques. Cette politique vise à protéger davantage la santé humaine et l'environnement et à fournir une orientation et une approche cohérente de l'évaluation et de la gestion des substances par le gouvernement fédéral. Son cadre de gestion se compose de deux objectifs clés : réduire les rejets des substances toxiques, bioaccumulables et persistantes qui découlent principalement de l'activité humaine (Voie I) à un niveau inmesurable dans l'environnement, et gérer le cycle de vie des autres substances toxiques préoccupantes afin de prévenir ou de réduire leurs rejets dans l'environnement (Voie 2). Le gouvernement fédéral s'est engagé à identifier les substances propices à une quasi-élimination de l'environnement et à consulter le public dans son processus de gestion de ces substances. Le gouvernement fédéral impliquera les intervenants participant à la production, au rejet ou à l'utilisation des substances confirmées de la Voie I afin de proposer et de mettre en œuvre des mesures nationales et internationales pour protéger la santé des Canadiens et l'environnement.

Confirmant à nouveau l'approche fédérale/provinciale/territoriale de la gestion des substances toxiques, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) a adopté les mêmes critères pour le choix des substances de la Voie I aux termes de sa Politique de gestion des substances toxiques que tous les ministres du CCME avaient appuyée en janvier 1998.

Dibenzo-p-dioxines et dibenzofurannes polychlorés [PCDD et PCDF]

Composés hautement persistants et toxiques provenant de sources industrielles et naturelles.

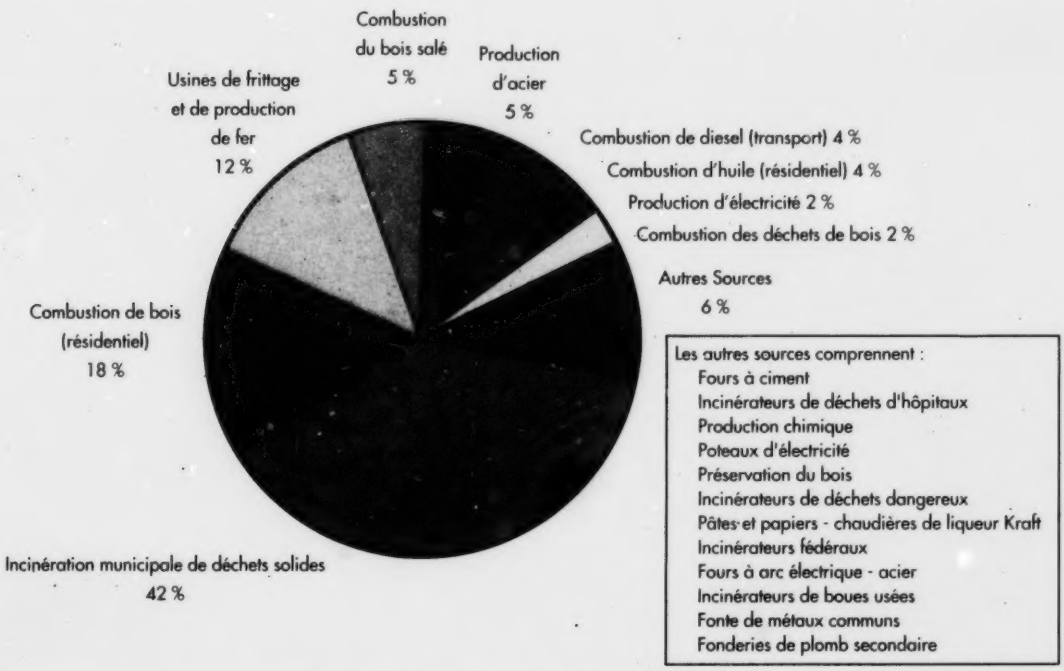
Les dibenzo-p-dioxines polychlorées (PCDD) et les dibenzofurannes polychlorés (PCDF) pénètrent dans l'environnement sous forme de mélanges complexes. Ces substances sont rejetées dans l'atmosphère par les incinérateurs, les aciéries, la combustion du bois et d'autres activités industrielles (voir la figure 1). Les usines de pâtes et papiers utilisant le chlore comme agent de blanchiment représentaient par le passé une source notable de rejets de PCDD et de PCDF dans l'eau.

Évaluées et déclarées toxiques au sens de la LCPE, ces substances satisfont également aux critères des substances de la Voie I (persistantes, bioaccumulables et toxiques) aux termes de la PGST et doivent donc faire l'objet d'une quasi-élimination. Un groupe de travail fédéral-provincial a été mis sur pied pour élaborer un plan d'action conforme à l'objectif d'une quasi-élimination de la PGST. En 1998, un inventaire des sources et rejets de dioxines et furannes chlorés a été remis au Comité consultatif fédéral-provincial créé aux termes de la LCPE. On peut maintenant consulter publiquement ce rapport sur Internet à l'adresse http://www.ec.gc.ca/dioxin/index.htm.

Voici une partie des résultats et des recommandations de l'inventaire des rejets de dioxines et de furannes :

- Rejets à l'eau - Entre 1990 et 1997, une réduction de presque 99 % a été obtenue grâce à l'adoption et à l'application des règlements sur les effluents des usines de pâtes et papiers aux termes de la LCPE. Les rejets à l'eau du secteur des pâtes et papiers sont déjà inférieurs au niveau de la "concentration mesurable", ce qui est conforme à l'objectif d'une quasi-élimination. Le rapport conclut qu'aucune mesure supplémentaire de réduction des rejets à l'eau ne s'impose pour le secteur des pâtes et papiers.

Figure 1 :
Rejets atmosphériques de PCDD/PCDF provenant de différents secteurs, estimés pour 1999 (Total : 200 g FET/a)



Source : *Inventaire des rejets de dioxines et de furannes et d'hexachlorobenzène, Environnement Canada (1999)*

- Rejets atmosphériques - Entre 1990 et 1997, une réduction de 18 % des rejets atmosphériques a été observée. En 1999, on prévoit une réduction supplémentaire de 25 % à la suite des améliorations ou des fermetures d'installations industrielles qui ont été annoncées, pour une réduction totale de 43 % par rapport à l'année de base 1990. Les rejets atmosphériques de PCDD et de PCDF en 1999 devraient s'établir environ à 200 grammes FET (facteurs d'équivalence de la toxicité). Le rapport recommande d'identifier plusieurs secteurs prioritaires devant faire l'objet de normes pancanadiennes par l'entremise de l'accord d'harmonisation fédérale-provinciale, afin d'élaborer des mesures de prévention ou de réduction qui devraient être conformes à l'objectif d'une quasi-élimination.

Les données et recommandations présentées dans l'inventaire ont aidé à identifier les secteurs prioritaires devant faire l'objet de mesures au cours de l'élaboration des Standards pancanadiens (SPC) du CCME.

Les sources prioritaires comprenant les bruleurs coniques, la combustion de bois résidentielle, la combustion de bois salé, l'incinération municipale, les usines de frittage et production d'acier ont été identifiées. Les consultations publiques ont porté sur l'élaboration de cibles et d'échéanciers pour la quasi-élimination des sources et rejets de dioxines et furannes. On peut trouver d'autres renseignements au sujet des standards pancanadiens sur les dioxines sur le site Web du CMME à l'adresse : http://www.mbnet.mb.ca/ccme/3e_priorities/3ea_harmonization/3ea2_cws/3ea2i_overviews/3ea2i2.html.

Depuis 1992, le Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers, un règlement fédéral rigoureux élaboré aux termes de la LCPE régit les dioxines et les furannes chlorés rejetés avec les effluents des usines de pâtes et papiers utilisant un procédé de blanchiment au chlore. Selon ce règlement, les usines de pâtes chimiques utilisant un processus de blanchiment au chlore ne peuvent plus rejeter dans leurs effluents des concentrations mesurables de dioxines et de furannes chlorés. Plusieurs usines ont donc modifié leurs procédés et leurs matières premières afin de réduire grandement la formation de dioxines et de furannes chlorés pendant la fabrication de pâtes et papiers. Les rejets de dioxines et de furannes par les usines de pâtes et papiers ont diminué de plus de 99 % soit de 450 grammes par année (exprimé en fracteur d'équivalence toxique) en 1988 à près de trois grammes par année en 1997.

La contamination des pêcheries par des dioxines et des furannes rejetés avec les effluents des usines de pâtes a énormément diminué, et d'importantes améliorations environnementales ont été réalisées. L'état des pêcheries s'est donc amélioré, à preuve presque 46 % des pêcheries commerciales qui avaient été fermées en raison de la contamination par des dioxines et des furannes dans des régions côtières de la Colombie-Britannique sont maintenant ouvertes de nouveau. On prévoit que d'autres sites seront ouverts à mesure que la contamination diminuera.

Biphényles polychlorés

Présents dans l'huile utilisée dans de vieux transformateurs et condensateurs électriques.

Les biphényles polychlorés (BPC) sont des composés chimiques synthétiques présentant parfois une teneur élevée en chlore. Utilisés pour la première fois en 1929 comme liquide de refroidissement et d'isolation dans les transformateurs et les condensateurs industriels à cause de leurs propriétés hydrofuges et isolantes idéales, les BPC ont aussi servi dans les systèmes hydrauliques et de transfert thermique ainsi que dans divers produits, dont des plastifiants, caoutchoucs, encres, peintures, cires et anciens modèles d'appareils fluorescents. Les BPC ne sont plus produits ni importés au Canada. Ils existent encore dans plusieurs produits, la majorité étant des transformateurs et condensateurs électriques.

Dès 1973, le Canada a uni ses forces à l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) afin de réduire les rejets de BPC dans l'environnement en raison de leur incidence sur la santé humaine et l'environnement. Entre 1977 et 1985, le Canada a adopté trois règlements refrénant l'usage des biphényles polychlorés. Également en 1985, le CCME a adopté un plan d'action sur les BPC, qui a entraîné la mise en œuvre de trois directives nationales sur la gestion, le traitement et la destruction des BPC de même

qu'une approche fédérale/provinciale/territoriale coordonnée destinée à traiter les problèmes soulevés par l'élimination des BPC de l'environnement au Canada. En 1991, les règlements sur les biphényles polychlorés ont été révisés et intégrés à la LCPE afin de restreindre l'utilisation et le rejet des BPC.

En 1988, on a adopté un Arrêté d'urgence et un règlement subséquent sur les BPC, dans le cadre de la LCPE, afin d'assurer une bonne gestion du stockage des BPC. En 1990, un Règlement fédéral sur le traitement et la destruction des BPC au moyen d'unités mobiles a aussi été adopté afin de garantir la destruction adéquate des BPC sous compétence fédérale. Au cours de cette même année, un Règlement interdisant l'exportation de déchets contenant des BPC était adopté pour assurer la destruction des BPC au Canada. Enfin la Politique de gestion des substances toxiques (PGST) fédérale/provinciale/territoriale du CCME confirmaient en 1998 l'appartenance des BPC dans le groupe des substances de la Voie I et, leur quasi-élimination de l'environnement est donc prévue.

À l'échelle internationale, la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE/ONU) et la Commission de coopération environnementale (CCE) ont adopté des échéanciers pour l'élimination graduelle des BPC aux termes de l'Accord de libre-échange nord-américain. En signant l'initiative CEE/ONU, le Canada s'engageait à faire des efforts concertés pour éliminer l'utilisation des BPC dans les transformateurs et les condensateurs d'ici 2010 et pour les détruire au plus tard en 2015. L'objectif de la CEE est d'éliminer l'utilisation des BPC aux sites sensibles d'ici le 31 décembre 2000, et dans les transformateurs et condensateurs d'ici 2008, et de restreindre le temps de stockage des déchets de BPC.

En consultation avec les provinces, les territoires et les principaux intervenants, Environnement Canada modifiera les règlements existants sur les BPC afin d'en éliminer graduellement l'utilisation au Canada d'ici 2008, d'en interdire le stockage au-delà de 2010, et d'exiger leur destruction au plus tard en 2010. Environnement Canada proposera aussi des règlements fédéraux relatifs à la quasi-élimination de l'émission des BPC provenant du matériel de traitement et de destruction utilisé sur les terres domaniales. Des restrictions du même genre seront négociées avec les provinces et les territoires. Les niveaux d'émission et les calendriers qui ont été négociés aideront le Canada à se conformer à ses propres objectifs et à ceux de la communauté internationale.

Paraffines chlorées à courte chaîne

Principalement utilisées comme huile pour le travail des métaux et comme plastifiants dans la fabrication de polychlorure de vinyle (PVC) flexibles.

Évaluées et déclarées toxiques au sens de la LCPE, les paraffines chlorées à courte chaîne (PCCC) ont d'abord été proposées comme des substances de la Voie I en vertu de la PGST. Un processus de consultation a été entrepris auprès de multiples intervenants afin de cerner les choix liés au contrôle des PCCC et on a déterminé pour divers secteurs industriels des options et des calendriers éventuels de réduction et de quasi-élimination des PCCC. Cependant, le processus de consultation a été suspendu en 1997 lorsque de nouvelles données ont paru sur la persistance et la bio-accumulation des paraffines chlorées à courte chaîne. Le processus de consultation reprendra dès qu'on aura pleinement évalué les nouvelles données.

Hexachlorobenzène

Substance provenant de procédés industriels, comme la fonte du manganèse, et sous-produit et/ou impuretés de l'incinération et de la production et de l'utilisation de certains pesticides et solvants.

L'hexachlorobenzène (HCB) est une substance confirmée de la Voie I aux termes de la PGST sa quasi-élimination de l'environnement est donc prévue. Environnement Canada élabore en ce moment des règlements sur la quasi-élimination du HCB et travaille aussi avec les intervenants en cause afin de mettre au point des moyens de contrôler le HCB rejeté comme sous-produits par certains procédés.

Même si la fabrication du HCB a cessé au Canada et dans la plupart des autres pays, des règlements sont actuellement élaborés en guise de précautions pour en interdire la fabrication, l'importation, l'exportation, le traitement et la vente. On s'attend à ce que ces règlements soient en place avant le 31 décembre 2000.

Le HCB est libéré pendant l'incinération de matières qui contiennent du chlore, dans le traitement préservatif du bois et lors de l'utilisation de certains pesticides et solvants chlorés. Au cours de l'incinération, la formation de HCB se fait dans les mêmes conditions que celles qui permettent les rejets de dioxines et de furannes chlorés. Étant donné que le HCB provient très souvent des mêmes sources de rejet de dioxines et de furannes, la mise en œuvre des mesures visant à prévenir, à réduire ou à éliminer le rejet de dioxines et de furannes chlorés devrait aussi permettre de s'attaquer au problème des rejets de HCB (voir la section sur les dibenzodioxines et les dibenzofurannes polychlorés dans le présent chapitre).

La mise en œuvre des recommandations du Processus des options stratégiques (POS) destiné à la préservation du bois (voir la section sur la préservation du bois dans le présent chapitre) aidera également à réduire les émissions de HCB de ce type d'établissement. De plus, Environnement Canada est d'avis que les mesures prises actuellement par le secteur du dégraissage et du nettoyage à sec (voir la section sur le trichloroéthylène et le tétrachloroéthylène dans le présent chapitre) entraîneront une réduction des rejets de HCB provenant de l'utilisation des solvants chlorés.

Préservation du bois

Environnement Canada a publié en mars 1999 une version révisée et mise à jour du Document sur les recommandations techniques destinées aux établissements de préservation du bois fournissant des pratiques exemplaires ayant pour but d'assurer la préservation écologique du bois. Ce document a été à la base des recommandations élaborées aux termes du processus des options stratigiques (POS) pour la préservation du bois. On a terminé le POS et la mise en œuvre des recommandations entraînera une réduction des rejets de substances chlorées toxiques par les établissements de préservation du bois.

Pour de plus amples renseignements concernant le processus des options stratégiques de la préservation du bois, voir le site http://www.ec.gc.ca/SOP/francais/pb.htm.

Hydrofluorocarbures

Substances appauvrissant la couche d'ozone utilisées comme produits chimiques de remplacement des CFC.

En janvier 1996, on a gelé la consommation des hydrochlorofluorocarbures (HCFC) au niveau de base (potentiel de destruction de l'ozone (PDO) équivalant à 887 tonnes) aux termes du Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone de la LCPE. L'utilisation des HCFC devrait diminuer de 35 % en janvier 2004, de 65 % en janvier 2010 et de 90 % en janvier 2015, suivie d'une élimination progressive jusqu'en janvier 2020, à l'exception d'une petite quantité de HCFC-123 (PDO maximal équivalant à 4,5 tonnes) qui pourra continuer d'être utilisée pour l'entretien du matériel existant. De plus, lorsque des produits de remplacement existent, les HCFC sont éliminés sans tarder.

Trichloroéthylène et tétrachloroéthylène ["perchloroéthylène"]

Substances utilisées principalement comme solvants de dégraissage et de nettoyage.

Le trichloroéthylène (TCE) est utilisé comme solvant de dégraissage; le tétrachloroéthylène (PERC) sert comme solvant de nettoyage dans l'industrie du nettoyage à sec, comme agent dégraissant et comme charge d'alimentation dans la fabrication de HCFC. Ces deux substances ont été évaluées et déclarées toxiques aux termes de la LCPE et elles répondent aux critères des substances de la Voie II

au sens de la PGST.

Selon le plan de gestion du NOx/COV du CCME, en collaboration avec des gouvernements provinciaux et d'autres intervenants, Environnement Canada a élaboré des Codes de pratiques environnementales applicables aux installations de nettoyage à sec et de dégraissage, en vue de prévenir et de réduire les émissions de solvants. La province d'Ontario a mis en application des règlements qui obligent les personnes effectuant des activités de nettoyage à sec à suivre un cours de formation élaboré conformément au Code de pratiques sur le nettoyage à sec du CCME. Le gouvernement fédéral incite les associations provinciales de nettoyage à sec à élaborer et à mettre en œuvre de leur propre chef des cours de formation sur le nettoyage à sec, en se fondant sur le Code de pratiques du CCME. D'autres provinces songent à mettre en place des initiatives réglementaires semblables à celles de l'Ontario.

En février 1997, suite à une consultation poussée, dans le cadre du POS, les ministres de l'Environnement et de la Santé ont annoncé que la réglementation de la LCPE contrôlerait dorénavant l'utilisation des TCE et des PERC. Des règlements distincts sont actuellement en voie d'élaboration pour le secteur de nettoyage à sec et pour le solvant de dégraissage. On s'attend à ce que le règlement touchant le secteur du nettoyage à sec soit publié dans la partie 1 de la Gazette du Canada à l'été 2000 pour fins d'examen et de commentaires par le public, tandis que celui sur les solvants de dégraissage suivra en 2001.

Nettoyage à sec : Les renseignements recueillis sur l'utilisation et l'ampleur des pertes de PERC dans le secteur du nettoyage à sec ont été à l'origine de la décision de réglementer les rejets dans l'environnement. Suite au règlement proposé, la consommation de PERC devrait être réduite de 5 500 tonnes en 1994 à 2 300 tonnes à la date qui sera notée dans le règlement, soit 12 mois après la promulgation du règlement pour la plupart des dispositions. Le PERC pourra uniquement être autorisé comme solvant d'usage minimal dans les machines de nettoyage à sec de troisième génération. Une autre norme de performance sera établie pour les machines de nettoyage à sec qui recourent à 10 kg de PERC par 1 000 kg d'articles nettoyés.

Le 1er janvier 1998, le gouvernement du Québec a imposé une redevance sur le PERC vendu aux établissements de nettoyage à sec. Les fonds recueillis s'appliqueront, à titre de crédit d'impôt sur une période de deux ans, sur une portion de l'achat de nouvelles machines de nettoyage à sec faisant un usage plus efficace du PERC, ou à d'autres techniques de pointe qui recourent à des solvants à base d'eau ou de pétrole.

Activités de dégraissage : Aux termes du règlement proposé de la LCPE 1999 sur l'utilisation de TCE et de PERC dans les activités de dégraissage, on établira une consommation de base pour les activités de dégraissage. On s'attend à ce que la consommation moyenne de 1994 à 1996 serve de niveau de référence. Au moment de l'application du règlement, on s'attend à ce que les exploitants de services de dégraissage gèlent leur consommation à ces niveaux de référence. Trois ans plus tard, le projet de règlement devrait obliger ces mêmes exploitants à réduire de 65 % leur utilisation de TCE et de PERC toujours par rapport aux niveaux de référence.

Dichlorométhane ["chlorure de méthylène"]

Substance d'usage commercial et grand public servant comme solvant dans les décapants pour peinture et les aérosols, dans la fabrication de mousse polyuréthanne flexible, d'adhésifs et de produits pharmaceutiques, de produits chimiques pour les laboratoires et de solvant général de nettoyage.

Le dichlorométhane (DCM) a été évalué toxique aux termes de la LCPE et il est considéré comme une substance de la Voie II sous la PGST. Les recommandations sur la prévention et la réduction des émissions ont été mises au point après des consultations auprès de multiples intervenants. Les recommandations des intervenants ont paru dans Options stratégiques pour la gestion des substances toxiques - Dichlorométhane : Rapport sur la consultation des intervenants, qui a été présenté aux ministres de l'Environnement et de la Santé en 1998. Le rapport prévoit globalement la réduction d'environ 3 100 tonnes, ou 50 %, d'ici 2002, comparée aux rejets de quelque 6 500 tonnes enregistrés en 1995.

Pendant les consultations sur le DCM, cinq secteurs industriels se sont engagés à répondre aux cibles et aux calendriers fixés pour la réduction des rejets de DCM, grâce à leur participation au programme d'accélération et de réduction de l'élimination des toxiques (ARET). Les ministres de la Santé et de l'Environnement ont accepté les recommandations des intervenants à condition que les sociétés en question présentent un plan d'action aux responsables d'ARET au plus tard le 31 janvier 1999. Comme l'industrie tardait à prendre des mesures volontaires le ministre de l'Environnement a décidé d'élaborer un règlement aux termes de la LCPE 1999. Le règlement sur le DCM veillera à ce que les cibles fixées dans le rapport de gestion des risques respectent le calendrier initial, soit l'an 2000.

Pour plus de renseignements, concernant ce rapport prière de vous reporter à l'adresse suivante: http://www.ec.gc.ca/sop/download/dcm_f.pdf

Directives nationales pour la qualité de l'environnement à l'égard des substances chlorées

Plusieurs directives nationales pour la qualité de l'environnement ont été élaborées, ou sont en voie de l'être, sous les auspices du CCME. (Voir l'annexe 4 qui présente une liste des substances chlorées auxquelles ces directives s'appliquent.)

- Des directives pour la qualité de l'eau ont été publiées sur les substances chlorées afin d'assurer la protection des organismes d'eau douce. Il existe aussi pour sept de ces substances des directives sur la qualité de l'eau de mer.
- Des directives pour la qualité des sédiments dans les écosystèmes marins et d'eau douce ont été publiées à l'égard de 11 substances chlorées.
- Des directives pour la qualité des sols visant cinq substances chlorées ont été publiées.
- Trois directives visant les résidus de substances chlorées dans les tissus, destinées à protéger la faune qui consomme des organismes aquatiques, ont été publiées.
- Enfin, des directives pour la qualité des sols, la qualité des sédiments et les résidus de substances chlorées dans les tissus sont élaborées à l'égard des dibenzo-p-dioxines et dibenzofurannes polychlorés.

Pour plus de renseignements, prière de consulter le site Web sur les directives nationales pour la qualité de l'environnement à l'adresse suivante : http://www.ec.gc.ca/ceqg-rcqe.

Eaux usées chlorées

Les effluents chlorés provenant des usines municipales de traitement des eaux usées et de sources industrielles ont été évalués et déclarés toxiques en vertu de la LCPE en janvier 1994. L'évaluation des eaux usées chlorées (EUC) a porté sur les effluents chlorés municipaux (ECM). Les discussions initiales portant sur la question des ECM menées par l'entremise du Comité consultatif fédéral-provincial (CCFP) de la LCPE, maintenant connu sous le nom de Comité consultatif national de la LCPE en vertu de la LCPE 1999, ont eu pour conséquence la présentation du rapport résumant la question des EUC ainsi qu'une proposition pour établir un plan de réduction volontaire permettant d'éliminer progressivement la désinfection du chlore. Cette démarche correspond aux modifications actuelles des politiques provinciales indiquant une tendance vers la déchloration des effluents et d'autres formes de désinfection.

Présentement, sous la seconde Liste des substances prioritaires en vertu de la LCPE 1999 il y a deux substances évaluées qui sont directement reliées à la question des EUC et des ECM. Si celles-ci sont déclarées toxiques, une solution concernant les relations réciproques des substances à l'intérieur du circuit des effluents municipaux sera proposée.

Entre-temps, Environnement Canada continue de travailler avec l'Association canadienne des eaux potables et usées ainsi qu'avec la Fédération canadienne des municipalités pour élaborer de nouvelles initiatives portant sur les rejets d'effluents des municipalités.

Catégorisation et sélection préalable de la Liste intérieure des substances

La Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE 1999), a été proclamée le 31 mars 2000. Cette loi requiert que le gouvernement évalue plus de substances toxiques plus rapidement et qu'il fixe des échéanciers fermes pour prendre les mesures qui s'imposent pour les contrôler. Sous la LCPE 1999, une substance est "toxique" si celle-ci a un effet nocif immédiat ou à long terme sur l'environnement ou sur la diversité biologique, si elle peut constituer un danger à l'environnement sur lequel la vie dépend, ou si elle peut constituer un danger à la vie ou à la santé humaine au Canada.

La LCPE 1999 oblige les ministres de l'Environnement et de la Santé à évaluer les 23 000 substances de la Liste intérieure des substances (LIS) dont approximativement 2 000 sont chlorées. La catégorisation des substances doit être complétée au plus tard le 14 septembre 2006, soit à l'intérieur des sept ans suivant la date à laquelle la LCPE 1999 a reçu sa sanction royale. Les substances rencontrant les critères de catégorization seront ensuite soumises à l'évaluation du niveau de risque afin de déterminer si elles sont "toxiques" tel que défini par la LCPE 1999.

Un groupe consultatif de spécialistes a été créé pour aider Environnement Canada à dégager et à résoudre les questions de nature scientifique et technique et de processus découlant du processus de catégorisation et d'évaluation. À ce jour, Environnement Canada et Santé Canada ont identifié 110 substances organiques représentant plusieurs catégories chimiques pour un projet-pilote.

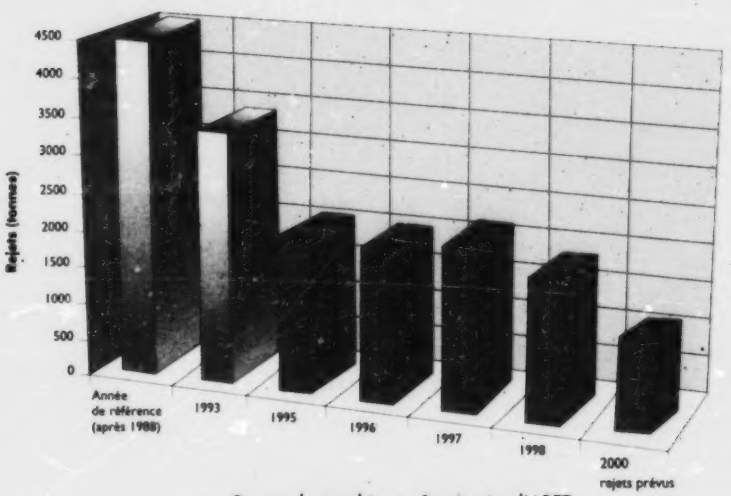
Pour de plus amples renseignements sur CEPA, 1999, veuillez consulter l'adresse suivante: http://www.ec.gc.ca/cepa

Initiatives non réglementaires

Au moyen d'ententes environnementales et de protocoles d'entente (PE), les administrations publiques poursuivent actuellement des méthodes non réglementaires visant à atteindre les objectifs de protection de l'environnement. Ces ententes avec plusieurs intervenants, qui complètent les structures de réglementation, établissent des cibles de réduction et engagent l'industrie à déployer pour réduire ou éliminer au maximum les rejets de substances toxiques.

Ces programmes, accords et protocoles d'entente avec les secteurs industriels et les provinces qui sont déjà en place, ou devraient l'être prochainement, portent sur l'utilisation et les rejets de substances toxiques, y compris les substances chlorées.

Figure 2 :
Rejets réels et prévus de substances chlorées aux termes d'ARET



Source de graphique : Secrétariat d'ARET

Programme d'accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques

Le programme d'Accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques (ARET) est une initiative regroupant plusieurs intervenants, qui vise à réduire les effets potentiels nocifs des substances toxiques sur la santé humaine et l'environnement en accélérant la réduction ou l'élimination des rejets de substances toxiques. Dans le cadre du programme ARET, des objectifs ont été établis pour la réduction volontaire des rejets de plus de 117 substances toxiques, dont 33 sont des composés chlorés (voir l'annexe 2).

Neuf des 33 substances chlorées paraissant à la liste d'ARET sont des substances persistentes, bioaccumulables et toxiques (PBT). L'objectif est de réduire ces substances de 90% avant le 31 décembre 2000 pour les niveaux d'année de base, et, à long terme, de viser leur quasi-élimination. En ce qui a trait aux autres substances, l'objectif est de réduire les niveaux d'année de base de 50% avant le 31 décembre 2000, dans l'intention de réduire leurs émissions à des niveaux assez bas pour ne pas causer des dommages.

En réponse au défi ARET lancé au début de 1994, 169 organismes de quatre ministères gouvernementaux et de neuf grands secteurs industriels ont présenté des plans d'action pour réduire largement leurs émissions des substances prévues par ARET. Entre l'année de base (les participants ont choisi une année de base après 1987, date à compter de laquelle ils ont commencé à réduire leurs émissions) et 1998, les émissions des substances chlorées persistantes, bioaccumulables et toxiques figurant sur la liste A-1 d'ARET ont été réduites de 636 kg ou 99 % . Il y a aussi eu réduction de 60 %, ou presque 2 686 000 kg, d'autres substances chlorées en vertu d'ARET. D'après les plans d'action des participants, on prévoit d'ici le 31 décembre 2000 une réduction supplémentaire des émissions des substances chlorées, à partir des niveaux de 1998 de plus de 831 000 kg. (47 %) . (Voir l'annexe 2 qui présente un tableau énumérant les émissions déclarées des substances aux termes d'ARET.)

On peut obtenir d'autres renseignements en consultant le site Internet d'ARET à l'adresse suivante : http://www.ec.gc.ca/aret/.

L'Accord Canada-Ontario

La quasi-élimination de dix substances chlorées du "groupe I" est ciblée en vertu de l'Accord Canada-Ontario (ACO) concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs. Cinq autres substances chlorées du "groupe II" doivent être réduites substantiellement. Les substances de l'ACO sont énumérées à l'annexe 1.

On trouvera ci-après les objectifs et les échéanciers ainsi que les progrès accomplis jusqu'à maintenant pour les substances chlorées :

- *"Confirmer d'ici janvier 1996 que les rejets de substances chlorées du "groupe I" dans le bassin des Grands Lacs ont été éliminés."*

  - ▲ Un rapport détaillé des cinq pesticides interdits (aldrine/dieldrine, chlordane, DDT, mirex et toxaphène) est terminé. Ces pesticides ne sont plus utilisés en Ontario, toutefois, il peut encore rester par inadvertance de vieux stocks sous forme de déchets ménagers dangereux. On a préparé une fiche technique sur les pesticides prioritaires, et on l'a jointe à l'Enquête sur l'utilisation des pesticides à l'échelle fédérale et provinciale, au programme de certification des utilisateurs et des vendeurs de l'Ontario, aux trousses de renouvellement de permis de lutte antiparasitaire du ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) ainsi que dans le programme de formation relatif aux permis de lutte antiparasitaire du MEO. La fiche technique aidera les ménages à identifier et à éliminer les vieux stocks de façon sécuritaire.

  - ▲ En mars 1997, le Bureau régional du sud-ouest du MEO et Laidlaw Environmental Services Ltd. ont organisé à London une collecte de deux jours visant à rammasser les pesticides inutilisés ou non homologués auprès des agriculteurs. Les pesti-

cides recueillis comprenaient 800 kilogrammes de produits de DDT interdits et d'autres pesticides chlorés. Ce projet pilote avait notamment pour but de déterminer la quantité stockée de pesticides inutilisés ou non homologués. Même si les cultivateurs de l'Ontario sont susceptibles de stocker par inadvertance des produits, rien n'indique que des pesticides interdits sont utilisés sur les cultures agricoles.

- *"Avec la collaboration des propriétaires de BPC, dresser un inventaire et examiner les options de destruction des BPC. Établir des objectifs et des délais pour la mise hors service et la destruction des matières à forte et à faible concentration de BPC."*

  - ▲ Un inventaire des BPC en Ontario révèle que depuis décembre 1998, plus de 55 % des BPC à forte concentration ainsi que les déchets qui y sont associés, comme les carcasses de transformateur et le sol contaminé de l'Ontario ont été mis hors service et placés en stockage. La destruction des BPC stockés a aussi progressé, puisque 50 % des BPC à forte concentration et 30 % des BPC à faible concentration ont été éliminés depuis le 31 décembre 1997.

  - ▲ Pour favoriser une élimination efficace et rentable des BPC partout en Ontario, Environnement Canada et le MEO ont parrainé conjointement des programmes de sensibilisation auprès des propriétaires de BPC qui possèdent de petites quantités de BPC (moins d'une tonne). Jusqu'ici, on a identifié 1 740 sites de stockage de déchets de BPC en Ontario. À l'heure actuelle, 20 %, de ces sites ont enlevé tout leur BPC pour les faire détruire. Il reste donc 1 450 sites dont les déchets doivent être détruits.

- *"D'ici l'an 2000, réduire de 90 % l'utilisation ou les rejets de quatre autres substances chlorées du "groupe I" (hexachlorobenzène, octachlorostyrène, polychlorodibenzodioxines et polychlorodibenzofuranes). Pendant la même période, réduire de façon appréciable l'utilisation, la production et la libération de 26 polluants moins toxiques du "groupe II", qui comprennent cinq composés organiques chlorés : 1,4-dichlorobenzène, 3,3-dichlorobenzidine, hexachlorocyclohexane, 4,4-méthylènebis [2-chloroaniline], et pentachlorophénol."*

  - ▲ On a mis à jour l'information sur les sources des substances non pesticides du "groupe I" et du "groupe II" et établi des estimations préliminaires de l'utilisation et des rejets. On a ciblé douze secteurs clés devant faire l'objet de mesures précises. Les représentants d'Environnement Canada et du ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) travaillent avec les associations sectorielles clés de l'industrie et se rendent chez les principaux pollueurs afin de préconiser des mesures de réduction et de prévention de la pollution de manière à atteindre les objectifs de l'ACO.

Secteur de l'automobile

Le PE signé le 29 mai 1992 entre l'Association canadienne des constructeurs de véhicules (ACCV), le MEO et Environnement Canada a permis de lancer le Projet de prévention de la pollution dans le secteur de l'automobile du Canada. Le projet vise à obtenir une réduction vérifiable des substances toxiques persistantes ainsi que d'autres contaminants environnementaux notables qui sont utilisés, produits ou rejetés par les membres participants de l'ACCV.

Le *Sixième rapport d'étape*, diffusé en octobre 1999, présente 24 nouvelles études de cas outre les 90 déjà examinées. Les réductions totales signalées aux termes de ce projet depuis son lancement en mai 1992 s'établissent à plus de 345 000 tonnes de déchets et de contaminants environnementaux préoccupants.

En 1997, les sociétés membres qui participent à l'ACCV (Chrysler, Ford et General Motors) ont effectué un relevé des substances toxiques figurant sur la liste initiale des 65 substances ciblées, substances qui sont énumérées à l'annexe 2 de l'ACO du 6 juillet 1994, des substances énumérées à l'Annexe 1 de la LCPE de janvier 1995 et enfin des substances considérées comme toxiques aux fins du processus de la Liste des substances d'intérêt prioritaire (LSIP 1) de la LCPE. Ce relevé a confirmé que 34 substances toxiques étaient uti-lisées, produites ou rejetées dans les opérations de fabrication d'automobiles des sociétés de l'ACCV. Elles comprennent huit substances chlorées : 1,2-dichloroéthane, bromochlorofluorométhane, paraffines chlorées, dichlorobenzènes, dichlorométhane (ou chlorure de méthylène), BPC, tétrachloroéthylène et trichloroéthylène.

Chrysler a éliminé les solvants chlorés de toutes ses usines d'assemblage au Canada. Les nouveaux produits contenant principalement des solvants chlorés sont détectés par un système informatique centralisé d'achat afin qu'ils ne puissent entrer dans les installations de production. De plus, Chrysler a éliminé de toutes ses installations l'utilisation de 1,4-dichlorobenzène (blocs sanitaires désignés communément sous le nom de "rondelles para"), ce qui représente environ 0,36 tonne par année. On ne trouve plus aucune trace de BPC au Centre national de distribution des pièces de Chrysler Canada. Tous les BPC provenant des appareils et équipements électriques ont été détruits à l'installation de traitement des déchets de Swan Hills, en Alberta.

Ford du Canada Limitée a mis au point un programme de traitement des déchets liquides renfermant des BPC à son usine de pièces moulées de Windsor. Elle a utilisé un processus de déchloration chimique mobile pour réduire la concentration des BPC à moins de deux ppm. Elle a ainsi pu traiter avec succès près de 55 000 litres d'huile renfermant des BPC à des concentrations variant de moins de 100 ppm à 330 ppm. Une fois traitée, cette huile a été acheminée à un centre de recyclage autorisé. En 1996, Ford a terminé l'amélioration de son installation de traitement des eaux usées à son usine d'assemblage de St. Thomas. En remplaçant le processus de désinfection au chlore par les rayons UV, elle a pu ainsi éliminer l'utilisation de 1,4 tonnes de chlore liquide par année.

En octobre 1997, General Motors du Canada Limitée a utilisé la technologie d'ELI Eco-Logic pour détruire ses stocks de BPC qui comprenaient un vaste éventail de plus de 800 tonnes de matières contaminées aux BPC. General Motors a été la première société ontarienne du secteur privé à utiliser cette technologie. Les preuves de l'efficacité de cette technique amèneront dans l'avenir d'autres sociétés à l'utiliser pour détruire leurs BPC.

Vous trouverez plus d'information sur le site Web à l'adresse suivante : http://www.cvma.ca/programmes/pollutionF.html

Secteur des pièces d'automobile

En décembre 1993, la signature de PE entre l'Association des fabricants de pièces d'automobile (AFPA), Environnement Canada et le MEO a permis de lancer un projet de prévention de la pollution dans l'industrie de la fabrication de pièces d'automobile. En vertu de cette entente, les fabricants de pièces d'automobile s'engagent à réduire et/ou à éliminer volontairement l'utilisation, la production ou la libération de substances toxiques. Le groupe de travail créé aux termes de ce projet a ciblé les 65 substances toxiques de la liste publiée par l'ACCV dans son projet de prévention de la pollution, outre les substances supplémentaires énumérées à l'annexe 2 de l'ACO du 6 juillet 1994. Le groupe de travail a fait paraître son Troisième rapport d'étape en avril 1999, présentant 20 nouvelles études de cas représentant une réduction supplémentaire de 607 tonnes de substances environnementales préoccupantes, dont le trichloroéthane, le trichlorotrifluoroéthane, le trichloroéthylène et d'autres solvants chlorés.

Après avoir converti à l'eau son processus de lavage de pièces, Husky Injection Molding Systems Ltd. a pu éliminer 29,5 tonnes de trochloroéthane. Le nouveau système de nettoyage utilise un nettoyeur à base d'eau sans danger pour l'environnement ainsi qu'un système de lavage, de rinçage et de séchage par aspiration.

Long Manufacturing Ltd. a éliminé l'utilisation annuelle de 130 tonnes de solvants chlorés, dont du trichlorotrifluoroéthane, du trichloroéthane et du trichloroéthylène. Ces substances provenaient de produits chimiques utilisés antérieurement dans le processus de production et d'entretien. La société a pu éliminer ces substances en évaluant à fond le besoin de nettoyage des pièces arrivant des fournisseurs, en modifiant ses matrices d'emboutissage et en remplaçant ses solvants par du matériel de nettoyage à l'eau.

Standard Products (Canada) Limited a éliminé le trichloroéthane utilisé dans le système de dégraissage à vapeur à base de solvant par un système de nettoyage de pièces à base d'eau. Elle a pu ainsi éliminer plus de 67 tonnes par année de trichloroéthane rejetées dans l'atmosphère et réduire l'élimination de 18 tonnes par année de déchets liquides de trichloroéthane.

Fabrication de pigments – *3,3'-dichlorobenzidine*

Cette substance a été évaluée et déclarée toxique aux termes de la LCPE. Même si le 3,3'-dichlorobenzidine (3,3'-DCB) n'est ni produit, ni importé, ni utilisé au Canada, il y a une usine qui utilise des sels de DCB pour la fabrication de pigments jaunes et oranges. Après une consultation auprès de plusieurs intervenants, un rapport renfermant les recommandations des intervenants a été rédigé et accepté par les ministres de l'Environnement et de la Santé. À la suite de ce rapport, Environnement Canada a négocié et signé le 30 septembre 1999 une entente de déclaration de données avec la société utilisant des sels de DCB. Selon cette entente, la société présentera à Environnement Canada, dans les six mois qui suivront la signature de l'entente, un rapport de vérification indépendant de sa gestion environnementale du DCB et des sels de DCB. Les conclusions et recommandations principales de ce rapport de vérification serviront ensuite à déterminer les mesures que doit prendre la société pour éviter ou réduire au minimum tout rejet de 3,3'-DCB au cours de son cycle de vie.

Pour obtenir de plus amples renseignements, voir le Rapport des options stratégiques du 3, 3'-DCB : http://www.ec.gc.ca/SOP/francais/benzidin.htm

Secteur de la fabrication des colorants et pigments – Chloranile

Le chloranile, qui est utilisé pour la production de colorants et de pigments, est importé au Canada mais n'y est pas produit. Pour éviter le rejet de dioxines et de furannes chlorés à titre d'impuretés dans le chloranile, Environnement Canada et cinq importateurs de chloranile, de colorants et de pigments à base de chloranile ont signé des PE à l'automne de 1995. Ces protocoles établissent un cadre de conversion volontaire au chloranile faible en dioxines. La publication à la partie I de la Gazette du Canada du 18 mai 1996 d'un avis aux termes du paragraphe 16(1) de la LCPE a amené cinq autres importateurs à se faire connaître. Un protocole a ensuite été signé avec chacun de ces importateurs à la fin de 1997.

Secteur du vinyle

Le Conseil du vinyle du Canada a lancé son programme de gestion environnementale (PGE) en mars 1999, fournissant ainsi aux fabricants de produits en vinyle un cadre pour les aider à réduire les effets sur l'environnement pendant le cycle de vie de leurs produits. Ce PGE imite en partie le programme Gestion responsable® de l'Association canadienne des fabricants de produits chimiques (ACFPC) mais vise plutôt l'industrie de la transformation du vinyle. Ont collaboré à l'élaboration du PGE : Environnement Canada, Santé Canada et Industrie Canada de même qu'un groupe consultatif public composé de 11 personnes provenant d'établissements pertinents ou de groupes d'intérêt publie et environnementaux.

Les responsables du PGE s'affairent actuellement à analyser les pratiques de gestion courantes par rapport à celles que recommande le PGE afin d'en dégager les écarts et de déterminer les priorités en ce qui concerne les effets sur l'environnement et la santé humaine. Dès que les secteurs prioritaires seront établis, des mesures pertinentes seront prises dans cinq domaines énumérés par le PGE. Parmi les mesures spécifiques liées aux substances chlorées, mentionnons la surveillance et la déclaration des rejets, la mise en œuvre de mesures de prévention de la pollution destinées à réduire les rejets, et la conception et la fabrication de produits n'ayant aucun effet nuisible sur l'environnement ou sur la santé pendant tout leur cycle de vie.

Pour plus de renseignements, prière de consulter le site Web du Conseil du vinyle du Canada à l'adresse ttp://www.vinyl.org.

Secteur de l'impression et des arts graphiques

En 1995, un PE conclu entre Environnement Canada, le MEO et les représentants des arts graphiques et de l'impression permettait de lancer le projet de prévention de la pollution dans l'industrie de l'impression et des arts graphiques. Ce projet vise une réduction et/ou une élimination volontaires et vérifiables de l'utilisation, de la production ou du rejet de substances toxiques ciblées chez les entreprises d'impression et de graphisme au Canada. L'élaboration et la mise en œuvre de projets de prévention de la pollution permettent d'obtenir la réduction escomptée. Le Troisième rapport d'étape aux termes du PE, publié en mars 1999, signale que plus de 20 grandes sociétés et associations industrielles participantes ont pu éliminer ou réduire l'utilisation d'environ 365 tonnes de substances toxiques et d'autres contaminants environnementaux depuis 1995. La liste des substances ciblées comprend notamment deux substances chlorées : 1,1,1-trochloroéthane et le chlorure d'aluminium.

Partie 2 – Amélioration des connaissances scientifiques

Dans le cadre du PASC, le gouvernement fédéral mène des recherches scientifiques et techniques en vue de mieux comprendre les incidences des substances chlorées sur la santé humaine et l'environnement.

Études sur la faune

Le Service canadien de la faune (SCF) mène des recherches et applique des programmes de surveillance à son Centre national sur la recherche faunique (CNRF) en partenariat avec des universités, d'autres agences gouvernementales et des organismes privés. En décelant et en mesurant les effets des substances toxiques sur la faune, les chercheurs du SCF peuvent évaluer la santé globale des espèces, prévoir les répercussions des matières polluantes et ainsi émettre des avertissements à l'égard de problèmes éventuels pour la santé humaine et l'environnement. L'annexe 3 présente une liste des études fauniques liées aux substances chlorées.

Depuis un an, les études ont porté sur les effets biologiques attribués aux substances chlorées, notamment les dioxines et les furannes, les BPC et d'autres composés organochlorés (OC). Voici quelques-unes des conclusions et des activités de recherche :

- On a étudié l'influence des composés chlorés sur l'activité enzymatique dans le foie de l'ours polaire, et on a trouvé des BPC et du chlordane dans une induction enzymatique.
- L'Université du Québec à Montréal collabore avec l'Université Uppsala de Suède à une étude ayant pour but de découvrir les effets éventuels des BPC, du DDE et de leurs métabolites sur la perturbation endocrinienne du système immunitaire et du métabolisme des stéroïdes chez l'ours polaire.
- Des études ont révélé la bioaccumulation des métabolites des BPC dans la chaîne trophique marine de l'Arctique.
- L'Université Carleton étudie actuellement les composés halogénés d'origine naturelle qui s'accumulent dans la faune.
- L'Université Trent met au point un modèle pour prédire la bioaccumulation des composés chlorés chez les oiseaux.
- On a réalisé une étude de quatre ans sur la suppression des fonctions immunitaires reliées à la contamination due aux BPC et aux composés organochlorés de la sterne caspienne et du goéland argenté encore au nid dans la région des Grands Lacs. La suppression de l'immunité est plus marquée dans les colonies du lac Ontario et de la baie de Saginaw chez les deux espèces, et dans la région ouest du lac Érié dans le cas du goéland argenté. La suppression a persisté dans les deux espèces en 1997 dans un pourcentage de 40 % à 50 %.
- Des études sur le terrain cherchant à déterminer l'exposition de la faune à des substances chimiques toxiques ont été réalisées à cinq emplacements dans le cadre du Programme d'action des zones côtières de l'Atlantique (PACA).
- On a démontré que des dioxines et des furannes s'accumulaient dans les tissus de visons prélevés en aval d'une usine de pâtes sur la rivière Saint-Maurice, au Québec.
- À plusieurs emplacements du PACA, dans les Maritimes, on a effectué un relevé des composés organochlorés, des BPC, des dioxines et des furannes accumulés dans les hirondelles bicolores et les balbuzards encore au nid. Le travail sur le terrain et en laboratoire est terminé; des communications seront présentées dans des journaux en 2000.
- On a observé l'accumulation de BPC et de ses effets éventuels sur la santé de la loutre, du vison, du raton-laveur et du castor dans un bassin hydrographique hautement contaminé du lac Five Island en Nouvelle-Écosse. La

collecte sur le terrain et le travail pathologique sont terminés, le travail en laboratoire se poursuit et une communication sera présentée dans un journal en 2000.

- On a terminé le travail sur le terrain et en laboratoire à la suite d'une observation à long terme des concentrations d'OC et de BPC dans les œufs d'oiseaux marins sur la côte atlantique du Canada (1972-1996) et une communication sera présentée dans un journal en 2000.
- On utilise actuellement le grand héron et le necture tacheté comme indicateur des concentrations de contaminants chez la faune afin de connaître l'état de la décontamination du fleuve Saint-Laurent. On a mesuré les concentrations d'OC et de BPC dans les œufs et chez les oisillons du grand héron, de même qu'aux extrémités biochimiques. La concentration d'OC et de BPC entre les colonies de grands hérons et les sites de prélèvement du necture tacheté le long du fleuve présente d'énormes écarts. Dans le cas du grand héron, une étude menée en collaboration par l'Université du Québec à Montréal révèle que les concentrations de rétinoïde dans les œufs et les hormones thyroïdiennes du sang présentent une corrélation avec les concentrations de BPC dans ces mêmes tissus. On a aussi établi un lien entre la vitamine A présente dans le foie et le sang, et les BPC. Une étude collective menée par l'Université du Québec à Montréal chez le necture tacheté a révélé un taux élevé de difformités au site le plus contaminé par les OC-BPC.
- À l'Université de Guelph, une étude des difformités embryonnaires chez le goéland à bec cerclé révèle que les endroits pollués des Grands Lacs recèlent des taux élevés d'infécondité et de difformités embryonnaires.
- Le Programme de surveillance des goélands argentés des Grands Lacs se poursuit. On n'a enregistré aucune variation appréciable des contaminants organochlorés/BPC au cours de la période 1991-1995.
- Les dioxines, furannes et BPC rejetés des usines de pâtes et d'autres industries en Colombie-Britannique se situent à des niveaux environnementaux en deçà des seuils mortels pour la faune locale.
- On étudie les niveaux élevés du DDE, un contaminant persistant, dans la chaîne trophique de l'Okanagan afin de déterminer ses effets sur la croissance du système reproducteur du rouge-gorge, du balbuzard et de la tortue peinte.

Études de suivi des effets sur l'environnement

Le Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers (1992), sous la *Loi sur les pêches* oblige toutes les fabriques de pâtes à effectuer des études de suivi des effets sur l'environnement (SEE). Outre des analyses physiques, chimiques et biologiques sur tous les effluents, les eaux réceptrices et le biote, les fabriques de pâtes chimiques utilisant un procédé de blanchiment au chlore doivent mesurer et déclarer les concentrations de dioxines et de furannes chlorés. Elles doivent aussi analyser les concentrations de dioxines et de furannes chlorés dans les parties comestibles du poisson.

Dans certains cas, selon l'emplacement de la fabrique et le procédé utilisé, d'autres substances chlorées (telles que chlorophénols, chlorogaïacols, chlorocatéchols et acides résiniques et gras chlorés) doivent être déclarées après avoir été mesurées dans les effluents des fabriques, les eaux réceptrices et les tissus de certaines espèces de poisson. Les résultats de ces études de suivi des effets sur l'environnement serviront à établir si des règlements plus sévères doivent être adoptés pour protéger les écosystèmes sensibles.

Après avoir terminé le premier cycle de base pour les SEE en avril 1996, on a effectué une évaluation scientifique et technique des données de surveillance qui a permis de peaufiner les approches d'observation. Les documents d'orientation technique et les exigences des SEE ont été mis à jour et revus en conséquence. On a terminé le deuxième cycle le 1er avril 2000 pour la majorité des fabriques.

Les Règlements sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers sont présentement révisés et des modifications seront effectuées dans le but de les moderniser à l'automne 2000.

Pour plus de renseignements, consulter le site d'Environnement Canada sur les SEE à l'adresse http://www.ec.gc.ca/eem/english/default.htm.

Effets subaigus des effluents des usines de pâtes et papiers

Environnement Canada poursuit ses recherches des effets subaigus sur le système reproducteur provenant des substances qui composent les effluents des usines de pâtes et papiers. On a trouvé récemment des inhibiteurs de l'hormone stéroïdienne chez le poisson, qui ont pour effet de retarder la maturité sexuelle et de diminuer la production d'œufs chez les têtes-de-boule. Les agents étiologiques semblent jusqu'ici révéler à la fois la présence de composés chlorés et non chlorés provenant de produits naturels. Même si on a isolé et identifié plusieurs composés, il est difficile de les relier aux effets associés aux effluents finals sur la reproduction. Des études mixtes sont actuellement menées pour isoler les procédés responsables de la production ou du rejet des produits chimiques.

Organochlorés dans les organismes et les sédiments

Environnement Canada, avec la collaboration de partenaires d'universités et de l'industrie, effectue des recherches en vue de déterminer les sources et la composition de contaminants organochlorés dans les sédiments et le biote. Il reste encore à identifier et à caractériser les effets de bon nombre de ces organochlorés. Cependant on sait qu'ils peuvent se déplacer par les réseaux trophiques et affecter la santé des consommateurs. Une étude menée en collaboration avec le Musée canadien de la nature indique que certains organochlorés dans le bassin est du lac Supérieur proviennent à la fois de sources locales et éloignées.

Transport atmosphérique, dépôt et accumulation de substances chlorées persistantes

Environnement Canada participe depuis plusieurs années à des études sur les contaminants organochlorés et sur leur entrée dans la chaîne trophique par des échanges atmosphériques entre des plans aquatiques et terrestres. Ces études, qui font partie du programme "Les Grands Lacs 2000" et du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord, sont menées avec la collaboration du ministère des Affaires indiennes et du Nord, de Santé Canada et de Pêches et Océans Canada. Environnement Canada participe activement au Réseau de mesure des dépôts atmosphériques (RIDA) en fournissant la plus grande partie des données sur les matières organiques et les métaux-traces apportés par les précipitations. Des enquêtes alimentaires et des études sur l'exposition humaine destinées à évaluer l'absorption de substances chlorées ont été terminées dans les régions du Yukon et du Mackenzie. Dans la deuxième étape du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord, des études approfondies auront lieu au cours des prochaines années dans la région est de l'Arctique afin de décrire les réseaux trophiques et de fournir aux collectivités des conseils sur les risques associés à certains aliments naturels.

Substances chlorées dans les Grands Lacs

Diverses études sont actuellement en cours sur les sources, les voies d'entrée et les effets des substances organochlorées dans les Grands Lacs. Participent à cette étude Environnement Canada, par l'entremise du programme "Les Grands Lacs 2000" et d'autres initiatives, Pêches et Océans Canada, ainsi que des ministères provinciaux et des organismes du gouvernement des États-Unis. On s'affaire actuellement à examiner les variations saisonnières et le bilan massique des contaminants dans les précipitations. Dans le bassin du lac Supérieur, on continue d'étudier et de surveiller le transport atmosphérique et le dépôt de contaminants aux lacs Turkey, site de l'étude. Les études du bilan massique et des tendances à long terme pour le lac Huron en sont à l'étape de planification.

Aux termes du Programme Grands Lacs : Impact sur la santé, Santé Canada continue d'étudier le rôle que pourraient avoir les substances chlorées dans le développement de l'endométriose et des cancers du sein et de la prostate. Il examine également la transformation des cellules dans les mélanges de contaminants environnementaux provenant du lait maternel. Il poursuit aussi son étude des risques associés aux contaminants chimiques et à la forte consommation de poissons des Grands Lacs.

Au cours de la dernière année, Santé Canada a publié un important rapport d'évaluation de la santé intitulé Sommaire : Rapport sur l'état des connaissances sur les contaminants environnementaux et les effets sur la santé dans le bassin des Grands Lacs . Il a aussi fait paraître les résultats de l'exposition humaine à 11 substances présentes dans les Grands Lacs, dont neuf substances chlorées, dans le rapport intitulé Sommaire : les contaminants persistents dans l'environnement et la population du bassin des Grands Lacs.

Le Programme Grands Lacs : Impact sur la santé a aussi récemment publié un document qui examine les tendances dans les concentrations d'hydrocarbures chlorés dans le lait maternel chez la population au Canada. Les données, qui proviennent de six grandes enquêtes effectuées par Santé Canada sur l'allaitement maternel, révèlent une diminution, entre 1967 et 1992, des concentrations de pesticides organochlorés et de BPC.

Ces données sur le lait maternel font aussi partie du récent document intitulé Indicateurs sanitaires pour les résidants du bassin des Grands Lacs : nos 1 à 20 publié par le Programme Grands Lacs : Impact sur la santé. Ce rapport présente une série de 20 indicateurs généraux d'observation de la santé humaine dans l'environnement des Grands Lacs. Les données sur les substances chlorées font partie intégrante de nombreux indicateurs décrits dans le rapport.

Substances hormonoperturbantes

Environnement Canada participe activement à des recherches sur les effets hormonoperturbants de l'endocrine associés à des substances présentes dans le poisson et la faune. Une exposition à ces substances peut avoir des conséquences sur la reproduction, le comportement, la compétence immunitaire et le développement. Le DDT, les BPC et les dioxines chlorées sont des substances chlorées auxquelles sont actuellement associés des effets hormonoperturbants.

Environnement Canada a créé un groupe de travail spécial sur les substances hormonoperturbantes qui s'occupera des tâches prioritaires suivantes : déterminer les questions régionales et les points névralgiques; déterminer les effets hormonoperturbants, surtout au sein des populations fauniques; déterminer les espèces sensibles; élaborer des outils de dépistage afin de prévoir les effets hormonoperturbants séventuels de nouvelles substances au Canada; mettre au point de meilleures méthodes d'évaluation des risques écologiques; et déceler les substances hormonoperturbantes dans des échantillons d'eau, de sédiments et d'effluents.

Environnement Canada est susceptible d'utiliser les résultats de ces activités dans plusieurs programmes afin d'évaluer le risque que posent les substances hormonoperturbantes pour l'environnement et la santé. Dans le cas des substances considérées comme toxiques aux termes de la LCPE 1999, des mesures de gestion des risques pourront être prises pour réduire les risques pour l'environnement et la santé. Une collaboration et des partenariats avec des universités et l'industrie seront exploités pour favoriser d'autres études dans des domaines critiques. Pour aborder la question des substances hormonoperturbantes, Environnement Canada poursuivra sa participation et son appui aux efforts déployés par des organismes internationaux comme l'OCDE.

Partie 3 – Études de santé publique et d'effets socio-économiques

Études sur la santé

En se fondant sur les résultats d'études antérieures, et pour protéger la santé humaine, Santé Canada a mis au point des seuils de tolérance pour certains aliments ainsi que des recommandations pour la qualité de l'eau potable à l'égard de 28 substances organochlorées. On peut trouver 11 de ces directives et les seuils de tolérance dans la *Loi sur les aliments et drogues*. L'annexe 5 présente une liste des substances chlorées pour lesquelles ont été mis au point des seuils de tolérance et des directives.

Santé Canada continue de déterminer les niveaux d'exposition à un vaste éventail de substances chi- miques et d'évaluer leurs effets néfastes sur la santé humaine. Ce travail, entrepris aux termes de divers mandats comme celui de la LCPE 1999 de la *Loi sur les aliments et drogues*, de la *Loi sur les produits dangereux* et de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, porte sur diverses questions et plus particulièrement sur les substances chlorées.

- Des études sont présentement effectuées sur l'ingestion, le métabolisme et l'excrétion ou sur la toxicité à court, moyen ou long terme des substances chlorées suivantes :
  - chlordane (composé d'origine, sous-produits et métabolites)
  - chlorobenzènes
  - chloroforme
  - sous-produits de l'eau potable chlorée ou bromée
  - PCDD
  - octachlorostyrène
  - BPC
  - pentachlorophénol
  - toxaphène
  - tri- et tétrachloroéthylène
- Santé Canada effectue des études traitant des effets des substances chlorées sur la santé et la structure sociale des régions. Les résultats de ces études et d'autres servent à identifier les groupes à risque élevé et à formuler des mesures appropriées de protection de la santé et de réduction des risques, incluant des initiatives d'information et d'éducation. L'annexe 6 présente une liste des études déjà parues et de celles qui devraient l'être bientôt. Au nombre des grandes questions examinées, notons :
  - les études sur l'exposition humaine;
  - les concentrations de pesticides organochlorés, de BPC, de dibenzo-p-dioxines et de dibenzofurannes chlorés (PCDD et PCDF) dans les aliments et les tissus humains, le sang, le lait et d'autres liquides organiques;
  - les effets des substances chlorées dans les études sur des animaux de laboratoire;
  - le rôle possible que jouent les substances chlorées au niveau du cancer, des malformations congénitales, des problèmes liés au système reproducteur et d'autres effets sur la santé.
- Aux termes de la LCPE 1999, Santé Canada effectue une évaluation des risques associés à cinq substances chlorées (chlorure d'aluminium, chloramines, chloroforme, hexachlorobutadiène et sels routiers) figurant sur la deuxième liste de substances d'intérêt prioritaire (LSIP II) de la LCPE.
- Santé Canada a entrepris la plus récente analyse de marché des contaminants présents dans les aliments achetés du panier alimentaire, et les concentrations des composés chlorés qu'on aura décelées dans les échantillons d'aliments seront communiquées d'ici le 31 décembre 2000.
- Des études sur plusieurs populations consommatrices de poisson sont en cours. Dans l'une d'elles, les concentrations de pesticides chlorés chez les pêcheurs à la ligne dans les Grands Lacs ont tendance à ne dépasser que légèrement celles de la population en général.

- On a terminé de grands rapports d'évaluation de la santé, un pour le bassin des Grands Lacs, un pour l'Arctique et un pour l'écosystème du fleuve Saint-Laurent. Préparés en collaboration avec d'autres organismes canadiens, les rapports présentent des renseignements à jour sur les concentrations de contaminants chez ces populations. Étant donné que les concentrations de substances chlorées sont plus élevées au sein des populations arctiques qu'ailleurs, les résultats aident à promouvoir l'élimination internationale des composés chlorés persistants. On a récemment terminé une étude sur l'exposition humaine à 11 substances trouvées dans le bassin des Grands Lacs, dont neuf sont chlorées. Les rapports sont disponibles sous forme technique et récapitulative.
- Santé Canada a mis sur pied un groupe de travail sur les sous-produits chlorés de désinfection et l'a chargé d'évaluer les risques que posent les trihalométhanes (THM) dans l'eau potable et d'élaborer des options de gestion des risques. Le groupe de travail et ses sous-groupes mettront à jour les estimations actuelles sur les risques provenant des THM; évalueront les coûts des soins de santé; examineront les options de traitement des eaux et leurs coûts; et effectueront une analyse des risques, coûts et avantages. Il est éventuellement possible qu'on recommande au Sous-comité fédéral-provincial sur l'eau potable, chargé d'élaborer les directives pour la qualité de l'eau potable au Canada, de revoir la directive actuelle sur les risques de contamination de l'eau potable par les THM.

Le Comité canadien de coordination du chlore (C4) finance une étude menée en collaboration avec l'Université Carleton à Ottawa afin d'élaborer des méthodes d'analyse des métabolites des BPC et d'examiner leur répartition chez les Inuits de l'Arctique qui sont exposés aux BPC à forte concentration.

Une étude a été menée en collaboration avec le Centre de santé publique du Québec dans les populations de la basse Côte-Nord du Saint-Laurent. L'étude a démontré de fortes concentrations de BPC dans le plasma humain, qu'on a corrélées à la consommation d'œufs d'oiseaux sauvages.

Études socio-économiques

On a terminé trois études qui examinent les incidences socio-économiques et techniques de l'utilisation du chlore et des substances chlorées :

- Une étude sur l'offre et les applications du chlore, qui a pris fin en novembre 1994, fournit des données techniques et économiques de base sur l'utilisation du chlore et de l'approvisionnement de cette substance au Canada.
- Une étude socio-économique sur les options et les substituts du chlore et des produits chlorés (Comparaison technique et socio-économique des produits de remplacement dérivés de l'industrie du chlore et de la soude caustique) a paru en juin 1998. L'étude examine les options de remplacement du chlore et de substances chlorées dans 28 applications recourant à du chlore ou dans des applications dérivées. Ces applications interviennent pour près des trois quarts de la consommation intérieure nette du chlore contenu dans les produits provenant de l'industrie du chlore et des alcalins. Le rapport signale qu'il existe des produits de remplacement aux substances chlorées utilisées dans tous les secteurs de l'étude.
- Une étude intitulée «A Technical and Socio-economic Comparison of Options to Products Derived from the Chlor-alkali Industry» a été complétée. Cette étude évalue l'impact socio-économique des mesures que des pays et des industries sélectionnés ont mis en application afin de réduire l'utilisation et/ou les rejets du chlore ou des substances chlorées. Les impacts soci-économiques évalués incluent une

comparaison des coûts actuels et prévus que les industries pourraient encourir pour la mise en application, l'examen des avantages du développement d'une nouvelle technologie et de la substitution de produits ainsi que divers impacts sur l'industrie et sur l'économie en général, y compris l'emploi. Des études de cas ont été développées pour cinq initiatives réglementaires et non réglementaires ciblant l'utilisation et/ou le rejet de diverses substances chlorées.

Les résultats de ces études démontrent que les projections de coûts pour les mesures de lutte tendent à donner trop d'importance aux coûts actuels pour la mise en application. La sous-estimation de la capacité technique et innovatrice de l'industrie à développer des moyens de gestion plus économiques est le facteur le plus important. De plus, le développement d'alternatives réussit souvent à compenser les gains socio-économiques dans les secteurs les plus affectés par ces mesures de lutte.

Partie 4 – Meilleure information pour les canadiens

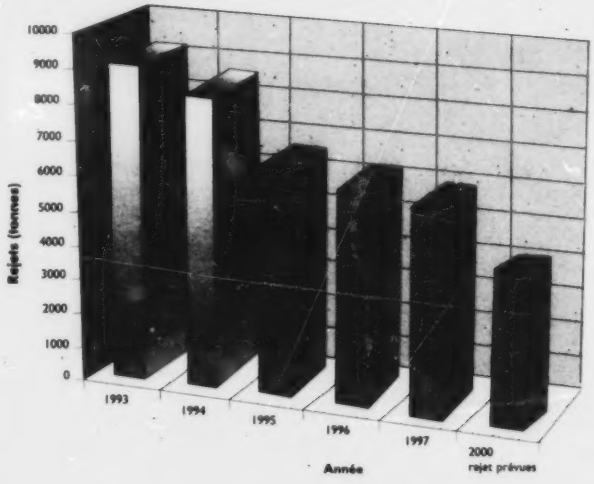
L'information rend les Canadiens plus aptes à prendre des décisions environnementales importantes. Un des éléments importants du Plan d'action sur les substances chlorées consiste à communiquer le plus efficacement possible aux Canadiens les meilleurs renseignements disponibles et les données les plus récentes.

Inventaire national des rejets de polluants

La loi exige que les compagnies ne satisfaisant pas à certains critères minimums se rapportent à l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP). Ce répertoire, accessible au grand public, contient des renseignements sur les rejets et les transferts dans les déchets de 176 substances, dont 34 substances chlorées (voir l'annexe 7). Au cours de l'année de déclaration 1999, la liste de déclaration à l'INRP s'est enrichie de 73 nouvelles substances, dont 22 substances chlorées. L'INRP fournit au public des renseignements utiles sur l'ampleur et l'origine des rejets de polluants par établissement, et des rapports sommaires ont paru pour les années de déclaration 1993, 1994, 1995 et 1996. Ces rapports énumèrent les établissements qui ont le plus de rejets par secteur, province et substance. Le site Web de l'INRP présente les rapports en question et d'autres données associées, de même qu'un système de recherche en direct qui permet d'obtenir les données déclarées par chacun des établissements. Il est également possible de faire des interrogations par code postal. Ce site Web se trouve à l'adresse http://www.ec.gc.ca/ pdb/npri/.

L'analyse des données de l'INRP révèle que les rejets de toutes les substances chlorées, à l'exclusion de l'acide chlorhydrique, ont diminué de 28 % entre 1993 et 1997. On prévoit que, d'ici le 31 décembre 2000, les réductions totales auront atteint presque 45 % des concentrations de 1993 (la figure 3 présente les résultats).

Figure 3 :
Rejets réels prévus de substances chlorées selon l'INRP (à l'exclusion de l'acide chlorhydrique)



Source du graphique : Données de l'INRP 1996

Les rejets d'acide chlorhydrique ne paraissent pas sur ce graphique parce qu'ils sont beaucoup plus élevés que ceux des autres substances chlorées déclarées à l'INRP. Les rejets d'acide chlorhydrique ont graduellement augmenté entre 1993 et 1997.

Environnement Canada consulte actuellement les intervenants sur plusieurs questions, notamment les critères servant à ajouter et à supprimer des substances et à modifier les seuils de déclaration, afin d'améliorer l'efficacité du programme INRP.

La Voie verte d'Environnement Canada sur Internet

Des renseignements environnementaux sur de nombreux sujets, y compris sur les substances contenant du chlore, peuvent maintenant être obtenus électroniquement grâce à la Voie verte, sur le site Internet d'Environnement Canada. Elle assure un accès interactif aux services, aux produits, aux banques d'information, aux politiques et aux programmes d'Environnement Canada. On y trouve le Rapport d'étape du PASC ainsi que des liens à d'autres sites connexes. La Voie verte est située à l'adresse http://www.ec.gc.ca.

Site Internet de Santé Canada

On peut trouver sur le site Internet de Santé Canada des renseignements sur les questions de santé humaine associées au chlore. Ce site présente aussi des ressources sur diverses questions allant des études sur l'exposition aux contaminants jusqu'aux directives pour la qualité de l'eau potable et des aliments en ce qui concerne les substances chlorées. Le site Web de Santé Canada se trouve à l'adresse http://www.hc-sc.gc.ca.

Rapport national sur l'état de l'environnement

Le troisième Rapport national sur l'état de l'environnement (RNEE), publié tous les cinq ans, présente une vue d'ensemble de l'état de l'environnement canadien. Le rapport comprend des renseignements sur les substances chlorées, comme les BPC, les dioxines et les pesticides dans les chapitres liés aux écosystèmes régionaux, aux perspectives nationales et aux substances toxiques.

En juin 1998, on comptait plus de 6 000 abonnés à la version Internet du rapport 1996 sur l'état de l'environnement, outre la vente de plus de 4 000 exemplaires des versions sur CD-ROM et papier.

Même si la publication du rapport national quinquennal est maintenant interrompue, le Programme du rapport sur l'état de l'environnement continuera de produire des rapports et des évaluations spécifiques à des questions et à des domaines, ainsi que des bulletins sur certains indicateurs environnementaux. Ils engloberont un éventail de questions et de sujets dont certains portent sur les substances chlorées.

En guise d'exemple, mentionnons la mise à jour du Bulletin sur les indicateurs environnementaux : Les contaminants toxiques dans l'environnement : les organochlorés rémanents, qu'Environnement Canada a fait paraître au début de 1998. Ce document présente les conclusions de longues études menées sur les concentrations d'organochlorés persistants chez des espèces répandues, dont le cormoran à aigrettes. Selon ce bulletin, les concentrations de DDE, un produit chimique chloré provenant de la décomposition du pesticide DDT, ont régressé substantiellement dans les œufs du cormoran. Les niveaux des dioxines et furannes chlorés ont aussi chuté de façon radicale en raison de leur réduction dans les effluents des usines de pâtes. Par comparaison, la diminution des niveaux de PCB dans les œufs du cormoran n'est pas égale partout, puisqu'on a observé récemment une augmentation des concentrations à certains endroits, situation qui s'explique peut-être par le fait qu'on utilise encore des BPC.

On peut se procurer à l'adresse http://www1.ec.gc.ca/~soer les bulletins publiés par le Programme du rapport sur l'état de l'environnement ainsi que le Rapport sur l'état de l'environnement 1996.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Partie 5 – Promotion et direction d'actions internationales

Le Plan d'action sur les substances chlorées constitue la base qui permet au Canada de s'établir en tant que chef de file dans les efforts internationaux. L'expérience que le Canada a gagné, grâce à la mise en application du PASC, est importante pour le développement et la prise de mesures internationales pour contrer l'utilisation de nombreuses substances chlorées toxiques – tout en prônant des précautions dans l'utilisation efficace et durable d'autres composés renfermant du chlore.

Mesures sur les polluants organiques persistants par la CEE-ONU et le PNUE

En février 1998, après plusieurs années de négociation de la part du Canada, la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe a signé le Protocole sur les polluants organiques persistants (POP) aux termes de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance (CPATD). On trouve parmi les éléments clés du protocole une première liste de 16 polluants organiques, dont 14 sont chlorés. On y trouve aussi les mesures de lutte qui doivent être mises en œuvre à l'égard de chaque substance, ainsi que le processus utilisé lorsque d'autres substances s'ajoute ront. Voici les substances chlorées énumérées dans le protocole : aldrine, endrine, heptachlore, chlordane, lindane (gamma hexachlorocyclohexane), hexachlorobenzène, dieldrine, mirex, BPC, DDT, toxaphène, chlordécone et dioxines et furannes chlorés. Les obligations aux termes du protocole sont conformes aux initiatives de gestion actuellement prises au Canada.

Le protocole a été signé par le Canada, l'Union européenne et 34 autres pays. Le Canada a été le premier pays à ratifier le protocole le 18 décembre 1998, s'engageant ainsi à remplir ses obligations par l'entremise des initiatives de gestion de la PGST. En remplissant leurs engagements prévus dans le protocole, le Canada et les autres pays participants contribueront à réduire les émissions des polluants atmosphériques qui s'accumulent dans l'environnement au Canada.

En février 1997, le Conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) a réagi aux appels à l'action de plus en plus nombreux à l'égard des POP, en confiant à un comité international de négociation (CIN) le soin de rédiger une entente mondiale sur les POP. Les négociations porteront en premier lieu sur une liste de 12 POP (également les 12 substances de la Voie 1 au sens de la PGST) puis établiront des critères scientifiques permettant d'identifier les substances à venir. En juin 1998, le Canada a accueilli les membres de la première réunion du CIN à Montréal. À cette occasion, M. John Buccini (Environnement Canada) a été élu président du CIN jusqu'à la fin des négociations qui devraient se terminer à la fin de l'an 2000.

Pour plus de renseignements, prière de visiter le site de la CPATD de l'ONU-CEE à l'adresse http://www.unece.org/env/env_eb.htm ou le site des POP du PNUE à l'adresse http://irptc.unep.ch/pops/.

- favorise un dialogue destiné à promouvoir une meilleure compréhension et entente sur des directives et des politiques communes, permettant aussi de négocier des ententes et de préparer des activités d'aide. Elle a principalement pour objet d'harmoniser les politiques et les pratiques des pays membres. Cette harmonisation se traduit notamment par une amélioration de l'efficacité des procédures environnementales.

Partie 5 – Promotion et direction d'actions internationales

Le Plan d'action sur les substances chlorées constitue la base qui permet au Canada de s'établir en tant que chef de file dans les efforts internationaux. L'expérience que le Canada a gagné, grâce à la mise en application du PASC, est importante pour le développement et la prise de mesures internationales pour contrer l'utilisation de nombreuses substances chlorées toxiques – tout en prônant des précautions dans l'utilisation efficace et durable d'autres composés renfermant du chlore.

Mesures sur les polluants organiques persistants par la CEE-ONU et le PNUE

En février 1998, après plusieurs années de négociation de la part du Canada, la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe a signé le Protocole sur les polluants organiques persistants (POP) aux termes de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance (CPATD). On trouve parmi les éléments clés du protocole une première liste de 16 polluants organiques, dont 14 sont chlorés. On y trouve aussi les mesures de lutte qui doivent être mises en œuvre à l'égard de chaque substance, ainsi que le processus utilisé lorsque d'autres substances s'ajouteront. Voici les substances chlorées énumérées dans le protocole : aldrine, endrine, heptachlore, chlordane, lindane (gamma hexachlorocyclohexane), hexachlorobenzène, dieldrine, mirex, BPC, DDT, toxaphène, chlordécone et dioxines et furannes chlorés. Les obligations aux termes du protocole sont conformes aux initiatives de gestion actuellement prises au Canada.

La Commission économique des Nations Unies pour l'Europe est une tribune qui :

- réuni les pays d'Amérique du Nord, d'Europe de l'Ouest, du Centre et de l'Est ainsi que de l'Asie centrale pour fabriquer les outils de leur coopération économique;
- favorise un dialogue destiné à promouvoir une meilleure compréhension et entente sur des directives et des politiques communes, permettant aussi de négocier des ententes et de préparer des activités d'aide. Elle a principalement pour objet d'harmoniser les politiques et les pratiques des pays membres. Cette harmonisation se traduit notamment par une amélioration de l'efficacité des procédures environnementales.

Le protocole a été signé par le Canada, l'Union européenne et 34 autres pays. Le Canada a été le premier pays à ratifier le protocole le 18 décembre 1998, s'engageant ainsi à remplir ses obligations par l'entremise des initiatives de gestion de la PGST. En remplissant leurs engagements prévus dans le protocole, le Canada et les autres pays participants contribueront à réduire les émissions des polluants atmosphériques qui s'accumulent dans l'environnement au Canada.

En février 1997, le Conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) a réagi aux appels à l'action de plus en plus nombreux à l'égard des POP, en confiant à un comité international de négociation (CIN) le soin de rédiger une entente mondiale sur les POP. Les négociations porteront en premier lieu sur une liste de 12 POP (également les 12 substances de la Voie I au sens de la PGST) puis établiront des critères scientifiques permettant d'identifier les substances à venir. En juin 1998, le Canada a accueilli les membres de la première réunion du CIN à Montréal. À cette occasion, M. John Buccini (Environnement Canada) a été élu président du CIN jusqu'à la fin des négociations qui devraient se terminer à la fin de l'an 2000.

Pour plus de renseignements, prière de visiter le site de la CPATD de l'ONU-CEE à l'adresse http://www.unece.org/env/env_eb.htm ou le site des POP du PNUE à l'adresse http://irptc.unep.ch/pops/.

Accord de libre-échange nord-américain – Commission de coopération environnementale

L'Accord de libre-échange nord-américain sur la coopération environnementale pour une gestion rationnelle des produits chimiques est une entente accessoire environnementale de l'ALENA. Aux termes de cet accord, le Canada, les États-Unis et le Mexique ont accepté d'élaborer des plans d'action régionaux nord-américains (PARNA) à l'égard de quatre substances prioritaires, dont trois sont chlorées. Les plans d'action en ce qui concerne les BPC, le DDT et le chlordane ont été mis au point. Lors de la réunion du Conseil de la CCE en juin 1999 à Banff, les membres ont décidé d'élaborer d'autres PARNA pour les dioxines et furannes et l'hexachlorobenzène.

Pour plus de renseignements, consulter le site de la CCE à l'adresse http://www.cec.org.

Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs

Pour ce conformer aux obligations de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, le Canada et les États-Unis ont signé le 7 avril 1997 la Stratégie Canada/États-Unis pour la quasi-élimination des substances toxiques rémanentes des Grands Lacs. Cette stratégie est aussi connue sous le nom de Stratégie binationale sur les toxiques des Grands Lacs. Elle établit un processus de collaboration entre le Canada et les États-Unis afin d'en arriver ensemble à la quasi-élimination des substances toxiques persistantes qui s'accumulent dans le bassin des Grands Lacs à la suite de l'activité humaine, et de protéger et d'assurer la santé et l'intégrité de l'écosystème des Grands Lacs.

Cette stratégie établit des objectifs de réduction pour une première liste de substances toxiques persistantes dont la quasi-élimination est prévue. Figurent sur cette liste de substances chlorées : aldrine/dieldrine, chlordane, DDT, hexachlorobenzène, mirex, octachlorostyrène, BPC, polychlorodibenzodioxines, polychlorodibenzofurannes et toxaphène. Ces substances paraissent sur la liste parce qu'elles ont été associées aux effets nuisibles et généralisés à long terme sur la faune des Grands Lacs et aussi parce que leurs propriétés bioaccumulables constituent une menace pour la santé humaine.

Pour plus de renseignements, consulter le site sur la Stratégie binationale sur les toxiques des Grands Lacs à l'adresse : http://www.epa.gov/grtlakes/p2/bnsintro.html.

Programme d'évaluation et de surveillance de l'Arctique

Le Programme d'évaluation et de surveillance de l'Arctique (PESA) a été créé en 1991 dans le cadre de la Stratégie de protection de l'environnement arctique (SPEA). Après la quatrième réunion ministérielle sur la SPEA tenue en 1997 à Alta en Norvège, le programme a été placé sous les auspices du Conseil de l'Arctique (établi le 19 septembre 1996). Ce conseil se compose de huit nations membres : Canada, États-Unis, Russie, Islande, Norvège, Suède, Finlande et Danemark.

Le PESA vise à fournir des données fiables et suffisantes sur l'état de l'environnement arctique et les menaces qui le guettent, ainsi que des conseils scientifiques sur les mesures de correction et de prévention qui doivent être prises afin d'aider les gouvernements de la région de l'Arctique à lutter contre les contaminants.

Le Programme d'évaluation et de surveillance de l'Arctique porte sur les sources de pollution à l'intérieur de la région de l'Arctique et aux basses altitudes; les voies de transfert des polluants vers l'Arctique et à l'intérieur de cette région; les concentrations et les tendances; le sort des polluants; et les effets sur les écosystèmes et les populations humaines de l'Arctique. Le PESA inclut notamment les POP, dont bon nombre sont chlorés.

L'étape I du PESA (1992-1997) est maintenant terminée et deux rapports ont paru sur l'évaluation de la pollution arctique. Arctic Pollution Issues: A State of the Arctic Environment Report fournit un résumé exhaustif de l'évaluation du PESA. AMAP Assessment Report: Arctic Pollution Issues est une étude scientifique complète sur l'évaluation de la pollution arctique par le PESA.

L'étape II du PESA (1998-2003) a été lancée en 1998. Les pays participants ont révisé les programmes de surveillance de base du PESA utilisés à l'étape I et ils ont amélioré les sous-programmes de surveillance à l'égard des polluants prioritaires. Ils verront également à combler les lacunes dans les données et les renseignements dégagés dans les rapports d'évaluation du PESA. L'étape II du PESA portera notamment sur les activités suivantes : ajouter de nouvelles stations de surveillance; étendre la surveillance des effets sur la santé à un plus grand pourcentage des populations de l'Arctique; établir un programme de surveillance marine destiné à évaluer les effets combinés des polluants; et dresser un recueil des sources de pollution dans l'Arctique.

Pour plus de renseignements, consulter le site Web du PESA à l'adresse http://www.grida.no/amap/.

Programme d'action mondial pour la protection du milieu marin contre les sources terrestres de pollution

En novembre 1995, le Canada et 110 autres pays se sont rencontrés à Washington pour adopter le Programme d'action mondial pour la protection du milieu marin contre les sources terrestres de pollution. Les POP figuraient au nombre des huit catégories de rejets devant faire l'objet de mesures.

Le Canada soumettra bientôt son Programme d'action national (PAN) qui accordera une priorité élevée aux POP. Une de ses principales recommandations vise un contrôle plus serré des sources non ponctuelles.

Le Conseil de l'Arctique a adopté un programme d'action régional (PAR) pour la région en septembre 1998. Ce programme accorde également une priorité élevée aux POP et fait ressortir le besoin de s'attaquer aux principales sources de pollution dans la Fédération de Russie.

Pour plus de renseignements, consulter le site Web sur le PAM du PNUE à l'adresse : http://www.chem.unep.ch/gpa/.

Annexe 1

SUBSTANCES VISÉES PAR L'ANNEXE 2 DE L'ACCORD CANADA-ONTARIO DU 6 JUILLET 1994

SUBSTANCES DU GROUPE I	SUBSTANCES DU GROUPE II
Aldrine / dieldrine*	Anthracène
Benzo(A)Pyrène	Cadmium
Chlordane*	1,4-Dichlorobenzène*
DDT*	3,3'-Dichlorobenzidine*
Hexachlorobenzène*	Dinitropyrène
Alkylplomb	Hexachlorocyclohexane*
Mercure	4,4'-Méthylènebis(2-chloroaniline)*
Mirex*	Pentachlorophénol*
Octachlorostyrène*	Tributylétain
BPC*	17 HAP constituant un groupe, incluant mais non limités aux composés suivants :
Dibenzodioxines polychlorés*	Benz(a)anthracène
Dibenzofurannes polychlorés*	Benzo(b)fluoranthène
Toxaphène*	Benzo(g,h,i)pérylène
	Pérylène
	Phénanthrène

* substance chlorée

PROTOCOLE D'ENTENTE AVEC L'ASSOCIATION CANADIENNE DES CONSTRUCTEURS DE VÉHICULES (ACCV)

Les substances chlorées sur la liste du protocole d'entente qui sont utilisées, générées ou jetées dans les opérations de fabrication des compagnies.

1,2 dichloroéthane
Biphényles polychlorés (BPC)
Bromochlorofluorométhane
Chlorure de méthylène (dichlorométhane)
Dichlorobenzènes
Paraffines chlorées
Tétrachloroéthylène
Trichloroéthylène

Annexe 2

RÉDUCTIONS DANS LES REJETS DES SUBSTANCES CHLORÉES PAR LES PARTICIPANTS DU PROGRAMME ARET

Substance	Rejets Annuels (kg)			
List A-I	**Année de base**	**1993**	**1998**	**2000 (prévus)**
Pentachlorophénol	569	53	3,8	3,9
Hexachlorobenzène	69	67	0	0
2,3,7,8-tétrachlorodibenzofuranne	0,90	0,025	$5,3 \times 10^{-3}$	$6,1 \times 10^{-3}$
Octachlorostyrène	0,70	0	0	0
2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-p-dioxine	0,15	$3,2 \times 10^{-3}$	$7,2 \times 10^{-4}$	$3,2 \times 10^{-4}$
Biphényles polychlorés (BPC)	0,038	0	0	0
4,4"-méthylènebis(2-chloroaniline)	RDNE	RDNE	RDNE	RDNE
alpha-hexachlorocyclohexane	ND	ND	ND	ND
gamma-hexachlorocyclohexane	ND	ND	ND	ND
Total – Liste A-I	**640**	**121**	**3.8**	**3.9**
Réduction obtenue		**81%**	**99%**	**99%**

RDNE - rejets déclarés mais non estimés
ND - Non déclaré

RÉDUCTIONS DANS LES REJETS DES SUBSTANCES CHLORÉES PAR LES PARTICIPANTS DU PROGRAMME ARET

Substance	Rejets Annuels (kg)			
Listes A-Z et B	**Année de base**	**1993**	**1998**	**2000 (prévus)**
Dioxyde de chlore	2 040 335	1 661 105	615 534	426 345
Chlorure de méthylène	1 087 588	1 058 059	937 428	371 737
Chloroforme	751 813	416 340	157 303	79 641
1,1,2,2-tétrachloroéthylène	265 581	177 875	4 657	8 241
1,1,2-trichloroéthylène	126 373	44 973	22 055	26 122
Tétrachlorure de carbone	81 336	39 368	783	676
1,2-dichloroéthane	70 312	20 054	27 007	23 395
1,4-dichlorobenzène	27 725	26 214	8 231	5 174
2,4,6-trichlorophénol	4 981	970	6,8	4,1
2,4-dichlorophénol	1 385	1 003	12	9,0
Épichlorohydrine	754	183	1,0	1,0
2,3,4,6-tétrachlorophénol	426	137	3,8	38
Chlorodibromométhane	301	301	298	298
Bromodichlorométhane	121	77	42	12
Alpha-chlorotoluène	20	20	8	10
bis(2-chloroéthyl)éther	16	RND	11	10
Hexachlorocyclopentadiène	6,0	6,0	6,0	6,0
1,3 dichloropropène	RDNE	RDNE	RDNE	RDNE
3,3" dichlorobenzidine	RDNE	RDNE	RDNE	RDNE
1,2-dibromo-3-chloropropane	ND	ND	ND	ND
1,2-dichlorobut-3-ène	ND	ND	ND	ND
1-bromo-2-chloroéthane	ND	ND	ND	ND
1-chloro-4-nitrobenzène	ND	ND	ND	ND
bis(chlorométhyl)éther	ND	ND	ND	ND
Total – Listes A-Z et B	**4,459,072**	**3,446,685**	**1,773,387**	**941,718**
Réduction obtenue		**23%**	**60%**	**79%**
Total - Toutes les listes	**4,459,712**	**3,446,806**	**1,773,391**	**941,722**
Réduction obtenue		**23%**	**60%**	**79%**

RDNE - rejets déclarés mais non estimés
ND - non déclaré
RND - rejets non détectables

Annexe 3

PUBLICATIONS SUR LA FAUNE LIÉES AUX SUBSTANCES CHLORÉES

1996

Bandiera, S.M., S.M. Torok, R.J. Letcher et R.J. Norstrom. 1996. Immunoquantitation of cytochromes P450 1A and 2B and comparison with chlorinated hydrocarbon levels in archived polar bear liver samples. Chemosphere 34: 1469-1479.

Bishop, C.A., P. Ng, R.J. Norstrom, R.J. Brooks et K.E. Pettit. 1996. Temporal and geographic variation of organochlorine residues in eggs of the Common Snapping Turtle (Chelydra serpentina serpentina) (1981-1991) and comparisons to trends in the Herring Gull (Larus argentatus) in the Great Lakes basin in Ontario, Canada. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 31: 512-524.

Champoux, L. 1996. PCBs, dioxins and furans in Hooded Merganser (Lophodytes cucullatus), Common Merganser (Mergus merganser) and mink (Mustela vison) collected along the St. Maurice River near La Tuque, Quebec. Environmental Pollution 92(2): 147-153.

Champoux, L., J.L. DesGranges, J. Rodrigue, S. Trudeau, M. Boily, A. Hontela et P.A. Spear.1996. St. Lawrence river ecosystem monitoring: the Great Blue Heron and Black-Crowned Heron colony of Dickerson Island, Lake St. Francis, Québec. In: R.D. Needham et E.M. Novakowski (eds.), Conference proceedings of sharing knowledge, linking science and international conference on the St. Lawrence ecosystem, Cornwall, Ontario, May 10-12, 1995, pp. 195-210.

Chu, I., D.C. Villeneuve, A. Yagminas, P. LeCavalier, R. Poon, H. Hakansson, U.G. Ahlborg, V.E. Valli, S.W. Kennedy, A. Bergman, R.F. Seegal et M. Feeley. 1996. Toxicity of 2,4,4'-trichlorobiphenyl in rats following 90-day dietary exposure. J. Toxicol. Environ. Health 49: 301-318.

Elliott, J.E., R.J. Norstrom et G.E.J. Smith. 1996. Patterns, trends, and toxicological significance of chlorinated hydrocarbon and mercury contaminants in bald eagle eggs from the Pacific coast of Canada, 1990-1994. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 31: 354-367.

Elliott, J.E., R.J. Norstrom, A. Lorenzen, L.E. Hart, H. Philbert, S.W. Kennedy, J.J. Stegman, G.D. Bellward et K.M. Cheng. 1996. Biological effects of polychlorinated dibenzo-p-dioxins, dibenzofurans and biphenyls in Bald Eagle (Haliaeetus leucocephalus) chicks. Environ. Toxicol. Chem. 15(5): 782-793.

Elliott, J.E., P.E. Whitehead, P.A. Martin, G.D. Bellward et R.J. Norstrom. 1996. Persistent pulp mill pollutants in wildlife. Dans : M.R. Servos, K.R. Munkittrick, J.H. Carey et G. van der Kraak, eds., Environmental fate and effects of pulp and paper mill effluents, St. Lucie Press, Delray Beach, Florida, pp. 297-314.

Elliott, J.E., L.K. Wilson, K.W. Langelier et R.J. Norstrom. 1996. Bald Eagle mortality and chlorinated hydrocarbon contaminants in livers from British Columbia, Canada, 1989-1994. Environmental Pollution 94(1): 9-18.

Grasman, K.A., G.A. Fox, P.F. Scanlon et J.P. Ludwig. 1996. Organochlorine-associated immunosuppression in prefledging Caspian terns and herring gulls from the Great Lakes: an ecoepidemiological study. Environmental Health Perspectives 104(Suppl. 4): 829-842.

Hahn, M.E., B.L. Woodward, J.J. Stegeman et S.W. Kennedy. 1996. Rapid assessment of induced cytochrome P4501A protein and catalytic activity in fish hepatoma cells grown in multiwell plates: Response to TCDD, TCDF, and two planar PCBs. Environ. Toxicol. Chem. 15: 582-591.

Hebert, C.E., M. Gamberg, L. Mychasiw, B.T. Elkin, M. Simon et R.J. Norstrom. 1996. Polychlorinated dibenzo-dioxins, dibenzofurans and non-ortho substituted polychlorinated biphenyls in caribou (Rangifer tarandus) from the Canadian Arctic. The Science of the Total Environment 185: 195-204.

Jarman, W.M., R.J. Norstrom, D.C.G. Muir, B. Rosenberg, M. Simon et R.W. Baird. 1996. Levels of organochlorine compounds including PCDDs and PCDFs, in the blubber of cetaceans from the west coast of North America. Marine Pollution Bulletin 32(5): 426-436.

Kennedy, S.W., A. Lorenzen, S.P. Jones, M.E.Hahn et J.J. Stegeman. 1996. Cytochrome P4501A induction in avian hepatocyte cultures: A promising approach for predicting the sensitivity of avian species to toxic effects of halogenated aromatic hydrocarbons. Toxicology and Applied Pharmacology 141: 214-230.

Kennedy, S.W., A. Lorenzen et R.J. Norstrom. 1996. A chicken embryo hepatocyte (CEH) bioassay for measuring cytochrome P4501A-TCDD-EQ concentrations in environmental samples. Environ. Sci. Technol. 30: 706-715.

Letcher, R.J., R.J. Norstrom, S. Lin, M.A. Ramsay et S.M. Bandiera. 1996. Immunoquantitation and microsomal monooxygenase activities of hepatic cytochromes P450 1A and P450 2B and chlorinated hydrocarbon contaminant levels in polar bear (Ursus maritimus). Toxicol. Appl. Pharmacol. 137: 127-140.

Letcher, R.J., R.J. Norstrom et D.C.G. Muir. 1996. The bioaccumulation and metabolic formation of methyl sulfone PCB and 4,4'-DDE metabolites in the polar bear food chain. Dioxin '96, University of Amsterdam, Organohalogen Compounds 29: 500-505.

Muir, D.C.G., C.A Ford, B. Rosenberg, R.J. Norstrom, M. Simon et P. Béland. 1996. Persistent organochlorines in beluga whales (Delphinapterus leucas) from the St. Lawrence River Estuary. I. Concentrations and patterns of specific PCBs, chlorinated pesticides and polychlorinated dibenzo-p-dioxins and -dibenzofurans. Environ. Pollut. 93: 219-234.

Rodrigue, J., J.L. DesGranges et R. Titman. 1996. Use of Peking ducks (Anas platyrhynchos) as a bioindicator of contamination by bioaccumulative substances in the natural environment (St. Lawrence River). In: R.D. Needham et E.M. Novalowski (eds.), Conference proceedings of sharing knowledge, linking science, an international conference on the St. Lawrence ecosystem, Cornwall, Ontario, May 10-12, 1995, pp. 243-257.

Sandau, C.D. et R.J. Norstrom. 1996. Comparison of methylation methods for the determination of hydroxy-PCBs and preliminary results for polar bear blood plasma. Dioxin '96, University of Amsterdam, Organohalogen Compounds 29: 412-417.

Wayland, M., K.A. Hobson, S. Trudeau, T. Marchant et D. Parker. 1996. Tree swallows as bioindicators of riparian wildlife exposure to pulp and paper mill effluent. Proceedings of the 23rd Annual Aquatic Toxicity Workshop, Calgary, Alberta, Can. Tech. Rept. Fish. Aquat. Sci. No. 2144-147.

Wilson, L.K., J.E. Elliott et P.E. Whitehead. 1996. Chlorinated compounds in wildlife from the Fraser River basin, Service canadien de la faune série de rapports techniques No. 251, Service canadien de la faune, Région du Pacifique et du Yukon, Environnement Canada. 73 pp.

1997

Donaldson, G.M., B.M. Braune, A.J. Gaston, D.G. Noble. 1997. Organochlorine and heavy metal residues in breast muscle of known-age thick-milled murres (Uria lomvia) from the Canadian Arctic. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 33: 430-435.

Elliott, J.E., S.W. Kennedy et A. Lorenzen. 1997. Comparative toxicity of polychlorinated biphenyls to Japanese quail (Coturnix c. japonica) and American kestrels (Falco sparverius). J. Toxicol. Environ. Health 51: 57-75.

Fox, G.A., S.W. Kennedy et S. Trudeau. 1997. Hepatic porphyrin patterns in birds as a promising measure of effect and bioavailability of PCBs and other HAHs in water and sediments. Organohalogen Compounds 33: 366-370.

Haffner, G.D., C.A. Straughan, D.V. Weseloh et R. Lazar. 1997. Levels of polychlorinated biphenyls, including coplanar congeners, and 2,3,7,8-T4 CDD toxic equivalents in double-crested cormorant and herring gull eggs from Lake Erie and Lake Ontario: a comparison between 1981 and 1992. J. Great Lakes Res. 23(1): 52-60. Internat. Assoc. Great Lakes Res.

Hebert, C.E., J.L. Shutt et R.J. Norstrom. 1997. Dietary changes cause temporal fluctuations in polychlorinated byphenyl levels in herring gulls from Lake Ontario. Environ. Sci. Technol. 31(4): 1012-1017.

Letcher, R.J. et R.J. Norstrom. 1997. Electron-capture/negative ion mass spectrometric characteristics of bioaccumulating methyl sulfone-substituted polychlorinated biphenyls. J. Mass Spectrom. 32: 232-240.

Lorenzen, A., S.W. Kennedy, L.J. Bastien et M.E. Hahn. 1997. Halogenated aromatic hydrocarbon-medicated porphyrin accumulation and induction of cytochrome P4501A in chicken embryo hepatocytes. Biochem. Pharmacol. 53: 373-384.

Lorenzen, A., J.L. Shutt et S.W. Kennedy. 1997. Sensitivity of Common tern (Sterna hirundo) embryo hepatocyte cultures to CYP1A induction and porphyrin accumulation mediated by halogenated aromatic hydrocarbons and common tern egg extracts. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 32: 126-134.

Wakeford, B. et R. Turle. 1997. In-house reference materials as a means to quality assurance: The Canadian Wildlife Service experience. In R.E. Clement, L.H. Keith and K.W.M. Seu (eds.). Reference Materials for Environmental Analysis, Lewis Publishers, pp. 205-231.

Wayland,M. 1995. Environmental contaminants in muskrats and canvasbacks, Peace-Athabasca Delta, 1992. Northern Rivers Basins Study Report No. 64, Edmonton.

Weseloh, D.V., J. Rodrigue, H. Blokpoel et P.J. Ewins. 1997. Contaminant concentrations in eggs of Black Terns (Chlidonias niger) from southern Ontario et southern Québec, 1989-1996. Colonial Waterbirds. 20(3) : 604-616.

Wren,C.D. C.A. Bishop, D.L. Stewart et G.C. Barrett. 1997. Wildlife and contaminants in constructed wetlands and stormwater ponds: current state of knowledge and protocols for monitoring contaminant levels and effects in wildlife. Service canadien de la faune série de rapports techniques No. 269, Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, Environnement Canada, 52 pp., Protocols: 57 pp.

1998

Berrill, M., D. Coulson, L. McGillivray et B. Pauli. 1998. Toxicity of endosulfan to aquatic stages of anuran amphibians. Environ. Toxicol. and Chemistry, Vol. 17, No. 9

Donaldson, G.M. et B.M. Braune. 1998. Sex-related levels of selenium, heavy metals and organochlorine compounds in American White Pelicans (Pelecanus erythroryncos). Arch. Environ. Contam. Toxicol. (in press)

Donaldson, G.M., J.L. Shutt, et P. Hunter. 1999.. 1999. Organochlorine contamination in bald eagle eggs and nestlings from the Canadian Great Lakes. Arch. Environ. Contam. Toxicol, 36: 70-80

Fox, G.A., S. Trudeau, H. Won et K.A. Grasman. 1998. Monitoring the elimination of persistent toxic substances from the Great Lakes; chemical and physiological evidence from adult herring gulls. Environmental Monitoring and Assessment, 53: 147-168

Gilbertson, M., G.A. Fox et W.W. Bowerman (Eds). 1998. Trends in Levels and Effects of Persistent Toxic Substances in the Great Lakes. Kluwer Academic Publishers, reprinted from Environmental Monitoring and Assessment, Vol. 53: (1) 1998.

Gilbertson, M., G.Fox et W. Bowerman. 1998. Designing the environmental results workshop: Historical context, causality and candidate species. Environmental Monitoring and Assessment, Vol. 53: 17-55

Fisk, A.T., R.J. Norstrom, C.D. Cymbalisty et D.C.G. Muir. 1998. Dietary accumulation and depuration of hydrophobic organochlorines: bioaccumulation parameters and their relationship with the octanol/water partition coefficient. Environmental Toxicology and Chemistry, Vol. 17 (5): 951-961.

Haffner, G.D., V. Glooschenko, C.A. Straughan, C.E. Hebert, R. Lazar. 1998. Concentrations and distributions of polychlorinated biphenyls, including non-ortho congeners, in mink populations from Southern Ontario. J. Great Lakes Res, 24(4): 880-888.

Hebert, C.E.. 1998. Winter severity affects migration and contaminant accumulation in northern Great Lakes herring gulls. Ecological Applications, 8:669-679.

Kenedy, S.W., G.A. Fox, S. Trudeau, L.J. Bastien et S.P. Jones. 1998. Highly carboxylated porphyrin concentration: A biochemical marker of PCB exposure in herring gulls. Marine Environ. Reseatch.

Letcher R.J., R.J. Norstrom et D.C.G. Muir. 1998. Biotransformation versus bioaccumulation: Sources of methyl sulfone PCB and 4,4'-DDE metabolites in the Polar Bear food chain. Environmental Science & Technology, Vol. 32, 11: 1656-1661.

Lorenzen, A., T.W. Moon, S.W. Kennedy et G.A. Fox. 1999. Relationships between environmental organochlorine contaminant residues, plasma corticosterone concentrations, and intermediary metabloic enzyme activities in Great Lakes Herring Gull embryos. Environ. Health Persp., 107(3):179-186

Norstrom, R.J. et R.J. Letcher. 1998. Role of biotransformation in bioconcentration and bioaccumulation. In: Biotransformation in Environmental Risk Assessment, Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC)-Europe Workshop, D. Sijm, J. deBruin, P. de Voogt et P. de Wold, eds. SETAC-Europe Pub., Brussels, Belgium, pp. 101-113.

Norstrom, R.J., S.E. Belikov, E.W. Born, G.W. Garner, B. Malone, S. Olpinski, M.A. Ramsay, S. Schliebe, I. Stirling, M.S. Stishov, M.K. Taypor et Ø. Wiig. 1998. . Chlorinated hydrocarbon contaminants in polar bears from eastern Russia, North America, Greenland and Svalbard: biomonitoring of Arctic pollution. Arch. Environ. Contam. Toxicol., 35:354-367

Ryckman, D.P., D.V. Weseloh, P. Hamr, G.A. Fax, B. Collins, P.J. Ewins et R.J. Norstrom. 1998. Spacial and temporal trends in organochlorine contamination and bill deformaties in double-crested cormorants (Phalacrocorax auritus) from the Canadian Great Lakes. Environmental Monitoring and Assessment, Vol. 53: 169-195

Sandau, C.D. et R.J. Norstrom. 1998. Analysis of hydroxylated metabolites of PCBs (OH-PCBs) in polar bear plasma and human whole blood. Proc. 2nd Biennial Intl. Conf, Chem. Measure. and Monitor. Environ., R. Clement et B. Burk, eds., Chemistry Dept., Carleton University, Ottawa, Canada, pp. 405-410.

Sanderson, J.T., S.W. Kennedy et J.P. Giesy. 1998. In vitro induction of ethosyresorufin O-deethylase and porphyrins by halogenated aromatic hydrocarbons in avian primary hepatocytes. Environ. Toxicol. Chem.

Tittlemier, S., M. Simon, W. Jarman, J.E. Elliott et R.J. Rostrom. 1999. Identification of a novel Novel C10H6N2Br4Cl2 Heterocyclic Compound in Seabird Eggs - A Bioaccumulating Marine Natural Product? Environ. Sci. Technol., 33:26-33

Wiberg, K.A., R. Letcher, C. Sandau, J. Duffe, R. Norstrom, P. Haglund et T. Bidleman. 1998. Enantioslective gas chromatography/mass spectrometry of methylsulfonyl PCBs with application to Arctic marine mammals. Analytical Chemistry, 70: 3840-3844

Annexe 4

LISTE DE DIRECTIVES POUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT CANADIEN VISANT DES SUBSTANCES CHLORÉES PRIORITAIRES

(sous les auspices du CCME)

DIRECTIVES SUR LA QUALITÉ DES EAUX DOUCES

Atrazine
Benzènes chlorés
- monochlorobenzène
- 1,2-dichlorobenzène
- 1,3-dichlorobenzène
- 1,4-dichlorobenzène
- 1,2,3-trichlorobenzène
- 1,2,4-trichlorobenzène
- 1,2,3,4-tétrachlorobenzène
- pentachlorobenzène

Chlore réactif (chlore libre et combiné; par exemple - acide hypochlorous et monochloramine)
Chlorothalonil
Chlorpyrifos
Cyanazine
DDAC (Didecyl diméthyl chlorure d'ammonium)
Dicamba
Diclofop-méthyl
Endosulfan
Éthanes chlorés
- 1,2-dichloroéthane

Éthènes chlorées
- tétrachloroéthène (tétrachloroéthylène)
- trichloroéthène (trichloroéthylène)

Herbicides phénoxy
Hexachlorobutadiène
Linuron
MCPA
Méthanes chlorés
- dichlorométhane
- trichlorométhane (chloroforme)
- tétrachlorométhane

Métolachlor
Phénols chlorés
- monochlorophénol
- dichlorophénols
- trichlorophénols
- tétrachlorophénols
- pentachlorophénol

Piclorame
Simazine
Triallate

DIRECTIVES SUR LA QUALITÉ DES EAUX DE MER

Benzènes chlorés
- monochlorobenzène
- 1,2-dichlorobenzène
- 1,2,4-trichlorobenzène

Chlore réactif
Chlorothalonil
Chlorpyrifos
MCPA

RECOMMANDATIONS POUR LA QUALITÉ DES SÉDIMENTS

(dans les écosystèmes marins et d'eau douce)

Aroclor 1254
BPC
Chlordane
DDD
DDE
DDT
Dieldrine
Endrine
Époxide d'heptachlor
Lindane
Toxaphène

Directives pour la qualité des sédiments en préparation

Dibenzo-p-dioxines poly chlorées
Dibenzofuranes polychlorés

DIRECTIVES POUR LA QUALITÉ DES SOLS

BPC
DDT
Éthènes chlorés
- Tétrachloroéthylène
- Trichloroéthylène

Phénols chlorés
- Pentachlorophénol

Directives pour la qualité des sols en préparation

Dibenzo-p-dioxines polychlorés
Dibenzofuranes polychlorés

DIRECTIVES POUR LES RÉSIDUS DANS LES TISSUS

BPC
DDT (total)
Toxaphene

Directives pour les résidus dans les tissus en préparation

Dibenzo-p-dioxines polychlorés
Dibenzofurannes polychlorés

Annexe 5

SUBSTANCES CHLORÉES POUR LESQUELLES SANTÉ CANADA A ÉTABLI DES DIRECTIVES POUR LA QUALITÉ DE L'EAU POTABLE ET/OU DES SEUILS DE TOLÉRANCE DANS LES ALIMENTS

1,1-Dichloroéthylène
1,2-Dichlorobenzène
1,2-Dichloroéthane
1,4-Dichlorobenzène
2,3,4,6-Tétrachlorophénol
2,4,6-Trichlorophénol
2,4-Dichlorophénol
Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique (2,4-d)*
Aldrine + dieldrine
Atrazine + métabolites n-simples
Atrazine + métabolites*
Chloramines
Chlorpyrifos*
Chlorure de vinyle
Cyanazine*
Dicamba*
Dichlorométhane
Diclofop-méthyl*
Méthoxychlore*
Métolachlore*
Monochlorobenzène
Pentachlorophénol*
Piclorame*
Simazine*
Tétrachloroéthylène
Tétrachlorure de carbone
Trichloroéthylène
Trihalométhanes (total)

* Directives pour la qualité de l'eau potable ou des seuils de tolérance dans les aliments ont été établies aux termes de la *Loi sur les aliments et drogues*

Annexe 6

PUBLICATIONS SUR LA SANTÉ LIÉES AUX SUBSTANCES CHLORÉES AVANT 1995

Bourque, A., Singh, A., Dykeman, A., McMahon, A. et Foster, W. (1994) Hexachlorobenzene at low doses produces lesions in nonhuman primate ovary. Experientia 50:A87.

Conacher, HBS,; Mes, J.; (1993) Assessment of human exposure to chemical contaminants in foods. Food Additives and Contaminants, 10 (1): 5-15

Foster, W.G., Jarrell, J.F., Hughes, E.G. et Younglai, E.V. (1994) The reproductive toxicology of chemotherapeutic agents and environmental toxins. Invited review: Current Trends in Exp. Endocrinol. 2:65-86.

Foster, W.G., McMahon, A., Villeneuve, D.C. et Jarrell, J.F. (1992) Hexachlorobenzene (HCB) suppresses progesterone secretion during the luteal phase in the cynomolgus monkey. Journal of Applied Toxicology 12:13-17.

Foster, W.G., Pentick, J.A., Mcmahon, A. et Lecavalier, P.R. (1993) Body distribution and endocrine toxicity of Hexachlorobenzene (HCB) in the female rat. Journal of Applied Toxicology 13:19-83.

Foster, W.G., Pentick, J.A., MCMAHON, A. et Lecavalier, P.R. (1992) Ovarian toxicity of Hexachlorobenzene (HCB) in the superovulated rat. Journal of Biochemical Toxicology 7:1-4.

Macphee, I.J., Singh, A., Dykeman, A., Mcmahon, A. et Foster, W. (1993) Ultrastructure of granulosa lutein cells from rats fed hexachlorobenzene. Histol. Histopath. 8:35-40.

Mes, J.; (1992) Organochlorine residues in human blood and biopsy fat and their relationship. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 48 (6): 815-820

Mes, J.; (1994) Temporal changes in some chlorinated hydrocarbon residue levels of Canadian *breast milk and infant exposure. Environmental-Pollution 84(3): 261

Mes, J.; Conacher-HBS,; Malcolm, S.; (1993) An international study on feasibility of estimating polychlorinated biphenyls by using specific polychlorinated biphenyl congeners. International Journal of Environmental Analytical Chemistry, 50(4): 285-297

Mes, J.; Davies, D. J.; Doucet, J.; Weber, D.; McMullen, E.; (1993) Specific polychlorinated biphenyl congener distribution in breast milk of Canadian women. Environmental Technology, 14(6):.555-565

Mes, J.; Davies, D. J.; Doucet, J.; Weber, D.; McMullen, E.; (1993) Levels of chlorinated hydrocarbon residues in Canadian human breast milk and their relationship to some characteristics of the donors. Food Additives and Contaminants, 10(4): 429-441

Mes, J.; Malcolm, S.; (1992) Comparison of chlorinated hydrocarbon residues in human populations from the Great Lakes and other regions of Canada. Chemosphere, 25(3): 417-424

Moir, D.; Marwood, T.M.; Moody, R.P.; (1994) Invitro cutaneous metabolism of DDT, in human and animal skins. Bulletin of environmental Contamination and Toxicology, 52(3): 474-478

Moody, R. P.; Nadeau, B.; (1994) Nitrile butyl rubber glove permeation of pesticide formulations containing 2, 4-D-amine, DDT, DEET, and diazinon. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 52(1): 125-130

Newsome, W. H.; Davies, D.; Doucet, J.; PCB and organochlorine pesticides in Canadian human milk , 1992. Chemosphere 30 (11): 2143-53

Poon, R.; Chu, I.; Lecavalier, P.; Bergman, A.; Villeneuve, D. C.; (1994) Urinary ascorbic acid--HPLC determination and application as a noninvasive biomarker of hepatic response. Journal of Biochemical Toxicology. 9 (6): 297-304

Ryan, J. J.; Lizotte, R.; Panopio, L.G.; Shewchuck, C.; Lewis, D.A.; Sun, W. F.; (1993) Polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDDS) and polychlorinated dibenzofurans (PCDFs) in human milk samples collected across Canada in 1986-87. Food Additives and Contaminants, 10 (4): 419-428.

Sims, D. E.; Singh, A.; Donald, A.; Jarrell, J.; Villeneuve, D.C.; (1991) Alteration of primate ovary surface epithelium by exposure to hexachlorobenzene: a quantitative study. Histol-Histopathol; 6(4): 525-9

Tryphonas, H.; (1994) Immunotoxicity of polychlorinated biphenyls: present status and future considerations. Exp Clin Immunogenet 11 (2-3) 149-62

PUBLICATIONS SUR LA SANTÉ LIÉES AUX SUBSTANCES CHLORÉES (1995 À 1998)

Anonyme, 1995, Les eaux des Grands Lacs et votre santé. Grands Lacs : Impact sur la santé. Santé Canada

Anonyme, 1995, Sport Fish Eating and Your Health, The Great Lakes Anglers Exposure Study/ La consommation du poisson de la pêche sportive et votre santé - Sommaire de l'Étude sur l'exposition des pêcheurs des Grands Lacs. Grands Lacs : Impact sur la santé. Santé Canada 4 p.

Arnold, D. L.; Bryce, F.; McGuire, P. F.; Stapler, R.; Tanner, J. R.; Wrenshall, E.; MES, J.; Fernie, S.; Tryphonas, H.; Hayward, S.; et coll. (1995) Toxicological consequences of aroclor 1254 ingestion by female rhesus (Macaca mulatta) monkeys. part 2. Reproduction and infant findings. Food Chem Toxicoloy (ENGLAND) 33 (6) : 457-74

Balaguer, P.; Denison, M.; Vincent, R.; Gillesby, B.; Zacharewski, T. (1995) Assessing the Estrogenic and Dioxin-like Activities of Chemicals and Complex Mixtures Using Recombinant Gene Assays. Canadian Journal of Physiology and Pharmacology. (Sous presse)

Boguszewicz, J., Bjarnason, G., Roth, H., (1996) Tetrachloroethylene alters in vitro rhythmical activity in rat hippocampal slices. Toxicology Letters (présenté).

Bourque, A. C.; Singh, A.; Lakanpal, N.; Mcmahon, A.; Foster, W. G. (1995) Ultrastructural Changes in Ovarian Follicles of Monkeys Administered Hexachlorobenzene. American Journal of Veterinary Research. 56 (12): 1673-1678.

Bourque, A. C.; Singh, A.; Lakanpal, N.; Mcmahon, A.; Foster, W. G. (1995) Ultrastructural changes in ovarian follicles of the monkey administered hexachlorobenzene. Am. J. Vet. Res. 56:1673-1677.

Chu, I.; Villeneuve, D. C.; Yagminas, A.; Lecavalier, P.; Hakansson, H.; Ahlborg, U.; Valli, V. E.; Kennedy, S. W.; Bergman, A.; Seegal, R. F.; Feeley, M. (1995) Toxicology of PCB 77 (3,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl) and PCB 118 (2,3',4,4',5- Pentachlorobiphenyl) in the Rat Following Subchronic Dietary Exposure. Fundamental and Applied Toxicology, 26: 282-292.

Chu, I.; Villeneuve, D. C.; Yagminas, A.; Lecavalier, P.; Poon, R.; Hakassen, H. (1995) Toxicity of 2,4,4'-trichlorobiphenyl in Rats Following 90 Day Exposure. Journal of Toxicology and Environmental Health.

Chu, I.; Villeneuve, D. C.; Yagminas, A.; Lecavalier, P.; Poon, R.; Feeley, M. (1995) Toxicity of 2,2',4,4',5,5' Hexochlorobiphenyl in Rats: Effects Following 90 Day Oral Exposure. Journal of Applied Toxicology.

Craan, A.G., Haines, D.A. (1998) Twenty-five years of surveillance for contaminants in human breast milk. Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 35, 702-710.

Dick, D.; Ng, K. M. E.; Sauder, D.; Chu, I. (1995) In vitro and In vivo Percutaneous Absorption of 14C-Chloroform in Humans. Human & Experimental Toxicology, 14: 260-265.

Foster, W. G. (1995) The Reproductive Toxicology of Great Lakes Contaminants. Environmental Health Perspectives. 103 (9) :63-69.

Foster, W. G.; Mcmahon, A.; Younglai, E. W.; JARReLL, J. F.; Lecavalier, P. (1995) Alterations in Circulating Ovarian Steroids in Hexachlorobenzene-Exposed Monkeys. Reproductive Toxicology. 9 (6) :541-548.

Foster, W. G.; Mertiniet, C.; Yagminas, A.; Mcmahon, A.; Lecavalier, P. (1995) The Effects of Hexachlorobezene on Circulating Levels of Adrenal Steroids in the Ovariectomized Rat. Journal of Biochemical Toxicology, 10 (3) :129-135.

Foster, W.G., Mcmahon, A., Younglai, E.V., Hughes, E.G. et Jarrell, J.F. (1995) Alterations in ovarian regulation following Hexachlorobenzene exposure during spontaneous cycles and ovulation induction in the cynomolgus monkey. Reproductive Toxicology. 9:541-548.

Foster, W.G., Mertineit, C., MCMAHON, A. et Lecavalier, P.R. (1995) The effect of Hexachlorobenzene (HCB) on adrenal steroidogenesis in the ovariectomized female rat. Journal of Biochemical Toxicology. 10: 129-135.

Santé Canada. Indicateurs sanitaires pour les résidants du bassin des Grands Lacs : numéros 1 à 20. Grands Lacs : Impact sur la santé.

Santé Canada. (1998) Persistent Environmental Contaminants and the Great Lakes Basin Population: An Exposure Assessment. Grands Lacs : Impact sur la santé. (Le sommaire est aussi disponible en français.)

Affaires indiennes et du Nord Canada (1997). Rapport de l'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien. Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord. ISBN : 0-622-25704-9. 460 p. Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, Ottawa.

Affaires indiennes et du Nord Canada (1997). Synthèse du rappport de l'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien. Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord, ISBN : 0-622-62974-4. Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, Ottawa

Marrett, L.D. and King, W.D. (1995) Great Lakes Basin Cancer Risk Assessment : A case-control study of cancers of the bladder, colon and rectum. A research

report prepared for the Bureau of Chronic Epidemiology, Laboratory Centre for Disease Control, Health Canada. Revised report : July 1995.

Moir, D.; Viau, A.; Chu, I.; Klasson Wehler, E.; Morck, A.; Bergmann, A. (1995) Tissue Distribution, Metabolism and Excretion of 2,4,4,-trichlorobiphenyl in the Rat. Toxicology & Industrial Health. (Sous presse)

Newsome, W.H., Davies, D. and Doucet, J. (1995) PCBs and organochloride pesticides in Canadian human milk - 1992. Chemosphere 30. 2143-2153

Newsome, W.H. and Davies, D. (1996) Determination of PCB metabolites in Canadian human milk. Chemosphere 33. 559-565

Poon, R.; Lecavalier, P.; Chan, P.; Viau, C.; Chu, I.; VA.LLI, V: E. (1995) Subchronic Toxicity of a Medium-Chain Chlorinated Paraffin in the Rat. Journal of Applied Toxicology. 15 (6) :455-463.

Poon, R.; Lecavalier, P.; Tryphonas, H.; Bondy, G.; Chen, M.; Chu, I.;Yagminas, A.; Valli, V. E.; D'Amour, M. and Thomas, B. (1997) Effects of Subchronic Exposure of Monochloramine in Drinking Water on Male Rats. Regulatory Toxicology and Pharmacology. 25:166-175.

Riedel, D.; Tremblay, N. et Tompkins, E. (réd.) (1997) Santé Canada, 1997 - State of Knowledge Report on Environmental Contaminants and Human Health in the Great Lakes Basin. 354 pp. ISBN 0-662-26-169-0. Catalogue No. H46-2/97-214E. Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ont.). (Le sommaire est aussi disponible en français.)

Ruka, M.P.; McCutcheon, J.L.; Gareau, P.J.; Foster, W.G. and Janzen, E.G. Surgically-induced model of endometriosis in B6C3F1 mice. Royal College of Physicians & Surgeons of Canada, 64th Annual Meeting, Montréal, Québec, Sept. 13-17, 1995.

Ruka, M.P.; McCutcheon, J.L.; Gareau, P.J.; Foster, W.G. and Janzen, E.G. Evaluation of estrogen/progesterone treatment on the functional integrity of the endonetrium temporally exposed to warm ischemia prior to its auto-transplantation. Royal College of Physicians and Surgeons of Canada, 64th Annual Meeting, Montreal, Quebec, Sept. 13-17, 1995.

Ryan, John J., Dewailly, E., Gilman, A., Laliberte, C., Ayotte, P. and Rodrique, J. (1996) Dioxin-like compounds in fishing people from the Lower North Shore of thre St. Lawrence River, Quebec. Arch. Envirn. Health. (Sous presse)

Seidel, J., Foster, W., Villeneuve, D., Franklin, C. et Jarrell, J., (1996) The relationship of prior reproductive performance on serum and ovarian follicular fluid concentrations of priority organochlorines. C.M.A.J. (Sous presse)

Singh, A.; Chu, I.; Villeneuve, D. C. (1995) Subchronic oral Toxicity of 2,4,4'-Trichlorophenyl in the Rat Liver: An Ultrastructural and Biochemical Study. Toxicology. (présenté)

Singh, A.; Chu, I.; Villeneuve, D. C. (1995) Subchronic Toxicity of 2.4.4'-Trichlorobiphenyl in the Rat Liver: An Ultrastructural and Biochemical Study. Ultrastructural Pathology. (présenté)

Tanner, H.; Kirso, U.; Otson, R.; Lippmaa, E. (1995) Problems of Monitoring Hydrophobic Organics Part 2: Polychlorinated Organic Compounds. Journal of Ecological Chemistry. (présenté)

Todoroff, EC., Sevcik, M., Brannstrom, M., Janson, P.O., Foster, W.G., Villeneuve, D.C. and Jarrell, J.F. (1996) The effect of photomirex on the in vitro perfused ovary of the rat. Reproductive. Toxicology. (Sous presse)

Tryphonas, H.; (1995) The use of non-human primates in the study of PCB immunomodulation. Human Experimental Toxicology 14 (1) p. 107-10

Williams, D. T.; Lebel G.L.; Benoit, F. M. (1995) A National Survey of Chlorinated Disinfection By-Products in Canadian Drinking Water. Dans EHD Technical Report, Direction de l'hygiène du milieu, Santé Canada.

Yang, J.Z. and Foster, W.G. Repeated exposure to TCDD inhibits growth of surgically induced endometriosis in the mouse. 20th annual meeting Society for the Study of Reproduction, London, Ontario, July 27-30, 1996.

Yang, J.Z. and Foster, W.G. (1997) Continuous exposure to 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin inhibits the growth of surgically induced endometriosis in the ovariectomized mouse treated with a high dose estradiol. Toxicol. Industr. Health. 13:15-25.

Yang, J.Z. and Foster, W.G. (1997) Stimulating effects of 4-Chlorodiphenyl Ether on surgically induced endometriosis in the mouse. Repro. Toxicol. 11:69-75.

Yeung, J. M.; Newsome, W. H.; (1995) Determination of chlorothalonil in produce by enzyme immunoassay. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology 54 (3) p. 444-50

ÉTUDES DE SANTÉ CANADA AUX TERMES DU PROGRAMME GRANDS LACS : IMPACT SUR LA SANTÉ

Santé Canada a entrepris ses études sur les organochlorés aux termes de son programme Grands Lacs : Impact sur la santé. Elles comprennent des mesures des effets immunitaies, du potentiel génotoxique et cancérigène, des effets sur la reproduction et des effets sur le développement des enfants et la santé communautaire provenant d'une exposition aux organocholrés.

Desaulniers, D. (en cours). The effects of a human milk PCB/DDT/DDE mixture on mammary tumour development in the rat.

Foster, W. et al. (en cours). Contributions of dioxins to the pathophysiology of endometriosis in monkeys.

Foster, W. et al. (en cours). Time to pregnancy among the South Asian population of Hamilton.

Kearney, J.; Cole, D. et al. (en cours). Great Lakes Fish Eaters Project - Risks and benefits related to the consumption of Great Lakes sport fish.

Rice, D. (en cours). Neurobehavioural effects of developmental PCB exposure in rats.

Ryan, J. (en cours). Contemporary Canadian exposure of the general population to dioxin-like and organochlorine compounds - blood sample analysis.

ÉTUDES DE SANTÉ CANADA DANS LE CADRE DU PROGRAMME SAINT-LAURENT VISION 2000

Ces études sur les organochlorés sont entreprises par Santé Canada dans le cadre du programme Saint-Laurent Vision 2000. Elles comprennent des mesures des effets immunitaires, du potentiel génotoxique et cancérigène, des effets sur la reproduction et des effets sur le développement des enfants et la santé communautaire provenant d'une exposition aux organochlorés.

Ayotte, P. et coll. (en cours). Pilot study on prenatal exposure to organochlorines and heavy metals: Effects on the immune system.

Ayotte, P., Dewailly, E., Dodin, S., Thabet, M. et Tremblay, R. (en cours). Exposition aux organochlorés et aux métaux lourds et la fonction reproductrice mâle.

Ayotte, P., Dewailly, E., Roy, R. Lambert, R.D. et Belles-Isles, M. (en cours). Les effets des contaminants de l'environnement sur le système immunitaire des nouveaunés de la Basse-Côte-Nord.

Cartier, J.-F., Gagnon, F., Tremblay, T. 1998 (en révision). Analyse des risques chimiques et microbiologiques associés à la consommation de mollusques cueillis dans l'estuaire du St-Laurent - secteur ZIP de Baie-Comeau. 151 p.

Chan, L.H.M.; Trifonopoulos, M. and Ing, A. 1997. Consumption of freshwater fish in Kahnawake: Risks and Benefits. Reseach projet in progress by the Centre for Nutrition and the Environment of Indigenous Peoples, McGill University, MacDonald Campus, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec. 62 p.

Dewailly, E. et coll. (en cours). Évaluation de l'exposition prénatale aux organochlorés et aux acides gras oméga-3 des populations de la Côte-Nord.

Dewailly, E., Laliberté, C., Lebel, G., Ayotte, P., Weber, J.-P. et Holub, B. 1996 (en révision). Évaluation de l'exposition prénatale aux organochlorés et aux métaux lourds des populations de la Moyenne et de la Basse-Côte-Nord du Golfe du St-Laurent (Étude pilote). Rapport final. Mars 1996. 68 p. et annexes.

Funke, A. 1995. Behavioural Effects of Environmental Contaminants: An annotated bibliography. Rapport final non publié, avril 1995.

Gilbert, N. et Dionne, L. 1997. Analyse des risques toxicologiques associés aux contaminants atmosphériques: Zone industrielle de Bécancour. Régie régionale de la Santé et des Services sociaux Mauricie-Bois-Francs. Rapport final. Mars 1997. 89 p. ISBN: 2-89340-016-7.

Guerrier, P., et Paul, M. 1996. Le Projet SHORES : Organisation de la réponse d'urgence dans l'estuaire du St-Laurent. Comité de santé environnementale du Québec. Rapport final. 103 p. ISBN: 2-89496-00304.

Infante-Rivard, C., Kosatsky, T. et Ayotte, P. (en cours). Cancer chez l'enfant et consommation d'eau potable.

Kosatsky, T., Shatenstein, B., Przybysz,R., Lussier-Cacan, S., Weber, J. -P., LaRue, R. et Armstrong, B. 1996. Risks and benefits related to the consumption of St. Lawrence River sportfish in the Montréal region : Pilot study, winter 1995. Rapport final, juillet 1996. 145 p. ISBN : 2-921740-81-8.

Kosatsky T., Shatenstein, B., Tapia, M. et Kishchunk, N. 1996. Exploratory Assessment of the consumption of St. Lawrence River Sportfish by New Canadians. Rapport final, juin 1996. 168 p.

Lagueux, J. et Poirier, G. 1998 (en révision). Exposition de la population du Golfe St-Laurent à des organochlorés par la chaîne alimentaire: biomarqueurs de la génotoxicité et d'effets adverses sur le développement des nouveau-nés: phase II.

Lebel, G., Dodin, S., Dewailly, É., Marcoux, S., Ayotte, P. et coll. 1995 (en révision). Organochlorés et

endométriose : une étude pilote. Rapport final. Novembre 1995. 47 p. et annexes.

Lévesque, B., Ayotte, P., Tardif, R., Ferron, L., Gingras, S., Schlouch, E., Gingras, G., Levallois, P., Dewailly, E. 1998 (en révision). Évaluation de la charge corporelle de chloroforme induite par la douche et le bain pour les citoyens des municipalités utilisant le fleuve Saint-Laurent comme source d'eau potable: étude pilote. Rapport final. 50 p.

Muckle, G., Dewailly, É., Ayotte, P., Laliberté, C., Rhainds, M., Jocobson, S.W. et Jacobson, J.L. 1995 (en révision). L'impact sur la santé et le développement de l'enfant de la Basse et Moyenne-Côte-Nord de l'exposition prénatale aux organochlorés: résultats d'une étude pilote. Rapport final. Mars 1995. 31 p. et annexes.

Omara, F.O., Flipo, D. et Fournier, M. 1996. In vitro immunotoxicity of environmentally relevant mixtures containing polychorinated-p-dioxins (PCDDs), dibenzofurans (PCDFs), biphenyls (PCBs) and methyl mercury in human and rat immune cells. Rapport final, mars 1997. 33 p.

Phaneuf, D., Côté, I., Dumas, P., Ferron, L. et LeBlanc, A. 1996 (en révision). Évaluation de la contamination des algues croissant dans le Saint-Laurent et pouvant être consommées par l'homme: Phase II. Rapport final. Mars 1996. 78 p. et annexes.

Phaneuf, D., Dumas, P., LeBlanc, A. et St-Laurent, L. 1994. Évaluation de la contamination des algues croissant dans le Saint-Laurent et pouvant être consommées par l'homme: Phase I. Rapport final. Mars 1995. 61 p. et annexes.

Poirier, G. 1995. Exposition de la population du Golfe St-Laurent à des organochlorés par la chaîne alimentaire: biomarqueurs de la génotoxicité et d'effets adverses sur le développement des nouveau-nés. Rapport final. Janvier 1995. 18 p.

Rousseau, F., Dodin, S., Ayotte, P., Brisson, P. et Dewailly, É. 1996 (en révision). Breast cancer and organochlorines: The role of receptor gene polymorphism. Final report. Mars 1995. 9 p. et annexes.

Shatenstein, B., Kosatsky, T., Lussier-Cacan, S. et Weber, J. -P. 1996. Risks and benefits related to the consumption of St. Lawrence sportfish in the Montreal area: Reliability/calibration study - open-water fishing season, Fall 1995. Rapport final, composante santé de Saint-Laurent Vision 2000, juillet 1996. 57 p. et annexes.

Synthèse/état des connaissances

Blaney, S., Thibault, M., Gauvin, D., Ayotte, P. et Duchesne, J.-F. 1996 (en révision). Synthèse de la contamination du poisson du fleuve Saint-Laurent et évaluation des risques à la santé. Rapport final. Mars 1996. 127 p. et annexes.

Bolduc, D.G., Leclerc, J.-M., Chartrand, J. et Gosselin, P. 1995. Profil de santé environnementale des communautés riveraines du fleuve Saint-Laurent au Québec. Rapport final. Comité de santé environnementale du Québec, Conseil des directeurs de santé publique du Québec, Beauport. Octobre 1995.

Chartrand, J., Duchesne, J.-F., Gauvin, D. 1998. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé reliés aux usages du fleuve Saint-Laurent dans le secteur d'étude Valleyfield-Beauharnois. Rapports techniques - Zones d'intervention prioritaires 3 et 4. Centre de santé publique de Québec, Direction de la santé publique de la Montérégie, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 189 p. ISBN: 2-89496-043-3.

Chartrand, J., Duchesne, J.-F., Gauvin, D. 1998. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux usages du fleuve Saint-Laurent dans le secteur d'étude Trois-Rivières Bécancour. Rapport technique - Zones d'intervention prioritaires 12 et 13. Centre de santé publique de Québec, Direction de la santé publique Chaudière-Appalaches, Direction de la santé publique Mauricie-Bois-Francs, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 201 p. ISBN: 2-89496-052-2.

Chartrand, J., Duchesne, J.-F., Gauvin, D. 1997. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé reliés aux usages du fleuve Saint-Laurent dans le secteur d'étude Bassins de La Prairie. Rapport technique - Zones d'intervention prioritaires 7 et 8. Centre de santé publique de Québec, Direction de santé publique Montréal-Centre, Direction de santé publique de la Montérégie, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 189 p. ISBN: 2-89496-018-2.

Chartrand, J., Duchesne, J.-F., Gauvin, D. 1997. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé reliés aux usages du fleuve Saint-Laurent dans le secteur d'étude Lac Saint-Pierre. Rapport technique - Zone d'intervention prioritaire 11. Centre de santé publique de Québec, Direction de la santé publique Lanaudière, Direction de la santé publique Mauricie-Bois-Francs, Direction de la santé publique de la Montérégie, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 196 p. ISBN: 2-89496-037-9.

Chartrand, J., Duchesne, J. -F. et Gauvin, D. 1995. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé reliés aux divers usages du fleuve Saint-Laurent dans les secteurs d'étude Québec-Levis. Rapport technique - Zone d'intervention prioritaire 14. Centre de santé publique de Québec, Direction de santé publique Chaudière-Appalaches, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 113 p.

Chartrand, J. et Gosselin, P. 1995. Recension des études, enquêtes et banques de données contribuant à une meilleure connaissance des relations entre la santé humaine et le fleuve Saint-Laurent 1975-1995. Rapport final. Comité de santé environnementale du Québec. Avril 1995. 65 p.

Déwailly, É., Grondin, J., Gingras, S. (sous la direction). 1997 (en révision). Enquête santé sur les usages et les representations du Saint-Laurent. Centre de santé publique de Québec. 338 p.

Duchesne, J.-F., Ayotte, P., Dewailly, É. et Laliberté, C. 1995. Analyse des programmes de surveillance de la contamination du poisson de pêche sportive du fleuve Saint-Laurent en regard de la santé humaine. Rapport final. Mars 1995. 61 p.

Duchesne, J.-F., Chartrand, J., Gauvin, D. 1998. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux usages du fleuve Saint-Laurent dans le secteur d'étude Varennes-Contrecoeur. Rapport technique - Zone d'intervention prioritaire 10. Centre de santé publique de Québec, Direction de la santé publique de Lanaudière, Direction de la santé publique de la Montérégie, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 199 p. ISBN: 2-89496-062-X.

Duchesne, J.-F., Chartrand, J., Gauvin, D. 1998. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux usages du Saint-Laurent dans le secteur d'étude Estuaire moyen. Rapport technique - Zones d'intervention prioritaire 15, 16 et 17. Centre de santé publique de Québec, Direction de la santé publique Bas-Saint-Laurent, Direction de la santé publique Chaudière-Appalaches, ministère de la Santé det des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 159 p. ISBN: 2-89496-054-9.

Duchesne, J. -F., Chartrand, J. et Gauvin, D. 1997. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé reliés aux usages du Saint-Laurent dans le secteur d 'étude Golfe Saint-Laurent - Baie des Chaleurs. Rapport technique - Zones d<intervention prioritaire 19, 20, et 21. Centre de santé publique du Québec, Direction de santé publique Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine, Direction de santé publique de la Côte-Nord, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 170 p. ISBN : 2-89496-01704.

Duchesne, J.-F., Chartrand, J., Gauvin, D. 1996. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé reliés aux divers usages du Saint-Laurent dans le secteur d'étude Estuaire maritime. Rapport technique - Zone d'intervention prioritaire 18. Centre de santé publique de Québec, Direction de santé publique Bas-Saint-Laurent, Direction de santé publique de la Côte-Nord, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 149 p. ISBN: 2-921636-90-5.

Duchesne, J. -F., Leclerc, J. -M., Chartrand, J. et Gauvin, D. 1996. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé reliés aux divers usages de la rivière Saguenay. Rapport technique - Zones d'intervention prioritaire 22 et 23. Préparé par le Centre de santé publique de Québec, ministère de la Santé et des services sociaux du Québec et Santé Canada. Janvier 1996. 115 p. ISBN : 2-921636-77-8.

Duchesne, J. -F., Leclerc, J. -M., Chartrand, J. et Gauvin, D. 1996. Synthèse des connaissances sur les risques à la santé reliés aux divers usages du fleuve Saint-Laurent dans les secteurs d'étude Lac Saint-François, Lac Saint-Louis et Montréal-Longueil. Rapport technique - Zones d'intervention prioritaire 1, 2, 5, 6 et 9. Centre de santé publique de Québec, Direction de santé publique Montréal-Centre, Direction de santé publique de la Montérégie, ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Santé Canada. 178 p. ISBN: 2-921636-89-1."

Grondin, J., Levallois, P., Morel, S. et Gingras, S. 1995. La consommation d'eau potable provenant du Saint-Laurent dans la région de Québec: Comportements, connaissances et attitudes. L'équipe Santé et Environnement, Centre de Santé publique de Québec, juin 1995. ISBN 2-921636-39-5.

Grondin, J., Sachel, A., Cartier, J.-F., LaRue, R., Sigouin, L. et Picard, J.-M. 1994. Santé et perception des risques environnementaux: les communautés montagnaises (Les Escoumins, Betsiamites, Mingan, Natashquan). octobre 1994. 134 p. ISBN 2-921636-55-7.

Lebel, G., Gingras, S., Levallois, P., Gauthier, R. et Gagnon, M.-F. 1997 (en révision). Étude descriptive de l'incidence du cancer au Québec de 1989 à 1993. Centre de santé publique de Québec. 103 p. et atlas.

Shatenstein, B., Kosatsky, T. Lussier-Cacan, S. et Weber, J.-P. 1996. Risks and benefits related to the consumption of St. Lawrence sportfish: Reliability/calibration study - ice-fishing season, Winter 1996 extension. Rapport final, septembre 1996, 63 p.

Volet Santé, Saint-Laurent Vision 2000. 1996. Reflets du Saint-Laurent: La parole aux riverains. Ministre des Approvisionnements et Services Canada, no. de catalogue H21-132/1996F. 19 p. (document grand public). ISBN: 0-662-81265-4.

Communication du risque

Deck, W. et Kosatsky, T. 1996. Communicating the results of an environmental exposure study to individual study subjects. 18 p. et annexes.

Annexe 7

SUBSTANCES CHLORÉES SUR LA LISTE DE L'INVENTAIRE NATIONAL DES REJETS POLLUANTS (INRP)

Acides inorganiques
Acide chlorhydrique

Autres substances inorganiques
Chlore
Dioxyde de chlore
Tétrachlorure de titane

Substances organiques qualifiées – colorants
C.I. Food Red 15 ($C_{18}H_{31}ClN_2O$)
C.I. Basic Green ($C_{23}H_{25}ClN_2$)

Substances organiques halogénées
*1,1,1,2-Tétrachloroéthane
1,1,2,2-Tétrachloroéthane
1,1,2-Trichloroéthane
1,2-Dichloroéthane
1,2-Dichloropropane
*1-Bromo-2-chloroéthane
2,4-Dichlorophénol (et ses sels)
*3,3'-Dichlorobenzidine, dichlorhydrate
*3-Chloro-2-méthylprop-1-ène
*3-Chloropropionitrile
4,4'-Méthylènebis (2-chloroaniline)
*Acide chlorendique
*Acide chloroacétique (et ses sels)
*Alcanes, C_{10-13}, chloro
*Alcanes, C_{6-18}, chloro
Chloroéthane
Chloroforme
Chloroformiate d'éthyle
*Chlorohydrate de tétracycline
Chlorométhane
Chlorure d'allyle
Chlorure de benzoyle
Chlorure de benzyle (alpha-chlorotoluène)
Chlorure de vinyle
Chlorure de vinylidène
Dichlorométhane
Épichlorohydrine
Hexachlorocyclopentadiène
Hexachloroéthane
*Hexachlorophène
*Pentachloroéthane
Phosgène
Tétrachloroéthylène
Tétrachlorure de carbone
Trichloroéthylène

Chlorobenzènes
1,2,4-Trichlorobenzène
Chlorobenzène
o-Dichlorobenzène
p-Dichlorobenzène

Substances appauvrissant la couche d'ozone
*CFC-11
*CFC-12
*CFC-13
*CFC-114
*CFC-115
*HCFC-22
*HCFC-122 (mélange)
*HCFC-123 (et tous ses isomères)
*HCFC-124 (et tous ses isomères)
*HCFC-141b
*HCFC-142b

*** Ces substances ont été ajoutées à la liste des substances de l'INRP pour l'année 1999.**

Annexe 8

SUBSTANCES CHLORÉES VISÉES PAR DES MESURES INTERNATIONALES

SUBSTANCE	CEE-ONU TGDPA	PNUE	Canada/E.-U. Projet de stratégie bilatérale (niveau I)	ALENA/ CCE
Aldrine	●	●	●	
BPC	●	●	●	●
Chlordane	●	●	●	●
Chlorodécone	●			
DDT (+DDD+DDE)	●	●	●	●
Dieldrine	●	●	●	
Endrine	●	●		
Heptachlore	●	●		
Hexachlorobenzène	●	●	●	●
Hexachlorocyclohexane (incl. Lindane)	●			
Mirex	●	●	●	
Octachlorostyrène			●	
PCDD (dioxines)	●	●	●	●
PCDFs (furannes)	●	●	●	●
Toxaphène	●	●	●	

CEE-ONU = Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
TGDPA = Transport à grande distance de polluants atmosphériques
PNUE = Programme des Nations Unies pour l'environnement
ALENA = Accord de libre-échange nord-américain
CCE = Commission de coopération environnementale

Annexe 9

PROGRAMMES ET MESURES PORTANT SUR LES SUBSTANCES CHLORÉES

SUBSTANCE	PROGRAMMES / MESURES EN PLACE OU EN PRÉPARATION						
	LCPE / LSIP	ARET	INRP	ENTENTES (PE)	DIRECTIVES-CODES	RÈGLE-MENTS	ACTIONS INTERNA-TIONALES
ORGANIQUES							
1,1-Dichloroéthylène					●		
1,1,1-Trichloroéthane (méthylchloroforme)	LSIP(T) Ann.1			●	●	●	●
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	LSIP(NT)		●		●		
1,2-Dibromo-3-chloropropane	Ann.2(PII)	B-3					
1,2-Dichlorobenzène	LSIP1(NT)				●		
1,2-Dichlorbut-3-ène		B-3					
1,2-Dichloroéthane	LSIP(T) Ann.1 Ann.2(PII)	B-2	●	●	●		
1,2-Dichloropropane			●	●			
1,2,4-Trichlorobenzène			●		●		
1,3-Dichloropropène		B-3					
1,4-Dichlorobenzène	LSIP(NT)	A-2	●	●	●		●
1-Bromo-2-chloroéthane		B-3			●		
1-Chloro-4-nitrobenzène		B-3			●		
2,3,4,6-Tétrachlorophénol		B-2			●		
2,3,7,8-Tétrachlorodibenzodioxine		A-1					
2,3,7,8-Tétrachlorodibenzofuranne		A-1					
2,4,6-Trichlorophénol		B-1		●	●		
2,4-Dichlorophénol		B-3	●		●		
3,3'-Dichlorobenzidine	LSIP(T) Ann.1	B-1		●			●

ARET = Accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques

[A-1 = PBT; A-2 = on ne s'entend pas si ces substances satisfont les critères PBT; B-1 = BT; B-2 = PT; B-3 = T]

LCPE = *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*

[Ann.1 = Annexe 1 - Liste des substances toxiques; Ann.2(PI) = Annexe 2, Partie I - Substances interdites; Ann.2(PII) = Annexe 2, Partie II - substances sujettes à notification ou consentement]

LSIP1 and LSIP2 =Listes des substances d'intérêt prioritaire 1 et 2

(LSIP1(T) = la substance se révèle toxique; LSIP1(NT) = la substance ne se révèle pas toxique)

INRP = Inventaire national des rejets polluants

CODES = Code de pratiques

Directives : techniques, qualité de l'environnement, qualité de l'eau potable ou seuils de tolérance dans les aliments

SUBSTANCE	PROGRAMMES / MESURES EN PLACE OU EN PRÉPARATION						
	LCPE / LSIP	ARET	INRP	ENTENTES (PE)	DIRECTIVES-CODES	RÈGLEMENTS	ACTIONS INTERNATIONALES
ORGANIQUES							
4,4'-Méthylènebis(2-chloroaniline)		A-1	●				
(4-chlorophényl)cyclopropylméthanone, O-[(4-nitrophényl)méthyl]oxime	Ann.1						
Acide chloroacétique			●				
Acide dichlorophénoxyacétique					●		
Alpha-chlorotoluène		B-2	●	●			
Alpha-hexachlorocyclohexane		A-1					●
Biphényles polychlorés (BPC)	Ann.1 Ann.2(PII)	A-1		●	●	●	●
Bromochlorodifluorométhane	Ann.1 Ann.2(PII)					●	●
Bromodichlorométhane		B-2					
Chloranil (tétrachlorobenzoquinone)				●			
Chloroamines	LSIP2						
Chlorobenzène	LSIP(NT)		●				
Chlorodibromométhane		B-2					
Chloroéthane			●	●			
Chlorofluorocarbures	Ann.1 Ann.2(PII)					●	●
Chloroforme	LSIP2	B-2	●	●	●		
Chloroformiate d'éthyle			●				
Chlorométhane			●	●	●		
Chlorure d'allyle			●				
Chlorure de benzoyle			●				
Chlorure de vinyle	Ann.1		●		●	●	
Chlorure de vinylidène			●				
Dibenzodioxines polychlorinés	LSIP1(T) Ann.1			●	●	●	●
Dibenzofurannes polychlorinés	LSIP1(T) Ann.1	B-2		●	●	●	●

ARET = Accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques

[A-1 = PBT; A-2 = on ne s'entend pas si ces substances satisfont les critères PBT; B-1 = BT; B-2 = PT; B-3 = T]

LCPE = *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*

[Ann.1 = Annexe 1 - Liste des substances toxiques; Ann.2(PI) = Annexe 2, Partie I - Substances interdites; Ann.2(PII) = Annexe 2, Partie II - substances sujettes à notification ou consentement]

LSIP1 and LSIP2 = Listes des substances d'intérêt prioritaire 1 et 2

(LSIP1(T) = la substance se révèle toxique; LSIP1(NT) = la substance ne se révèle pas toxique)

INRP = Inventaire national des rejets polluants

CODES = Code de pratiques

Directives : techniques, qualité de l'environnement, qualité de l'eau potable ou seuils de tolérance dans les aliments

SUBSTANCE	PROGRAMMES / MESURES EN PLACE OU EN PRÉPARATION						
	LCPE / LSIP	ARET	INRP	ENTENTES (PE)	DIRECTIVES-CODES	RÈGLE-MENTS	ACTIONS INTERNA-TIONALES
ORGANIQUES							
Dichlorométhane (chlorure de méthylène)	LSIP1(T) Ann.1	B-2	●	●	●		
Eaux usées chlorées	LSIP1(T) Ann.1			●			●
Effluents des usines de pâte blanchie	LSIP1(T) Ann.1						
Epichlorohydrine		B-3	●	●			
Hexachlorobutadiène	LSIP2					●	
Hexachlorocyclopentadiène		B-1	●				
Hexachloroéthane			●	●			
Hydrochlorofluorocarbures (HCFC)	Ann.1						
Octachlorostyrène		A-1		●			
Oxyde bis (chlorométhylique)	LSIP1(T) Ann.1 Ann.2(PI)	B-3				●	
Oxyde bis (2-chloroéthylique)	LSIP1(NT)	B-2					
Oxyde chlorométhyl méthylique	LSIP1(T) Ann.1 Ann.2(PI)		●			●	
Pentachlorobenzène	LSIP1(NT)						●
Phosgène (chlorure de carbonyle)			●				
Quintozène (pentachloronitrobenzène)							●
Paraffines chlorées à courte chaîne	LSIP1(T)						
Tétrachlorobenzènes	LSIP1(NT)						●
Tétrachloroéthylène (perchloroéthylène)	LSIP1(T) Ann.1	B-2	●	●	●		
Tétrachlorure de carbone	Ann.1 Ann.2(PII)	B-2	●	●	●	●	●
Trichlorobenzènes	LSIP1(NT)						
Trichloroéthylène	LSIP1(T) Ann.1	B-3	●	●	●		
Trihalométhanes					●		
Triphényles polychlorés	Ann.1 Ann.2(PI)					●	

SUBSTANCE	PROGRAMMES / MESURES EN PLACE OU EN PRÉPARATION						
	LCPE / LSIP	ARET	INRP	ENTENTES (PE)	DIRECTIVES-CODES	RÈGLEMENTS	ACTIONS INTERNATIONALES
INORGANIQUES							
Acide chlorhydrique			●		●	●	
Chlore			●				
Chlorure chromeux					●		
Chlorure chromique					●		
Chlorure d'aluminium	LSIP2						
Chlorure de cadmium					●		
Chlorure chromyle					●		
Chlorure mercureux	Ann.2(PII)						
Chlorure mercurique	Ann.2(PII)						
Dioxyde de chlore		B-3	●	●			
Tétrachlorure de titane				●			
Trichlorure d'arsenic					●		

ARET = Accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques

[A-1 = PBT; A-2 = on ne s'entend pas si ces substances satisfont les critères PBT; B-1 = BT; B-2 = PT; B-3 = T]

LCPE = *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*

[Ann.1 = Annexe 1 - Liste des substances toxiques; Ann.2(PI) = Annexe 2, Partie I - Substances interdites; Ann.2(PII) = Annexe 2, Partie II - substances sujettes à notification ou consentement]

LSIP1 and LSIP2 = Listes des substances d'intérêt prioritaire 1 et 2

(LSIP1(T) = la substance se révèle toxique; LSIP1(NT) = la substance ne se révèle pas toxique)

INRP = Inventaire national des rejets polluants

CODES = Code de pratiques

Directives : techniques, qualité de l'environnement, qualité de l'eau potable ou seuils de tolérance dans les aliments

SUBSTANCE	PROGRAMMES / MESURES EN PLACE OU EN PRÉPARATION						
	LCPE / LSIP	ARET	INRP	ENTENTES (PE)	DIRECTIVES-CODES	RÈGLE-MENTS	ACTIONS INTERNA-TIONALES
PESTICIDES (régis par la Loi sur les produits antiparasitaires)							
Aldrin (n'est plus enregistré - 1985)	Ann.2(PII)			●	●		●
Alochlore	Ann.2(PI)						
Atrazine (enregistré 1985)					●		
Chlordane (n'existe plus - 1990)	Ann.2(PII)			●	●		●
Chlordécone (n'existe plus-1995)							●
Chlorothalonil (enregistré)							
Chlorpyrifos(enregistré)					●		
Cyanazine (enregistré)					●		
DDD (métabolite du DDT)					●		●
DDE (métabolite du DDT)					●		●
DDT (n'existe plus)	Ann.2(PII)			●	●		●
Dicamba (enregistré)					●		
Diclofop-méthyl (enregistré)					●		
Dieldrin (n'existe plus-1990)	Ann.2(PII)				●		●
Endosulfan (enregistré)					●		
Endrine (n'existe plus-1990)	Ann.2(PII)				●		●
Epoxyheptachlore (n'a jamais été enregistré)					●		●
Heptachlore (n'existe plus)					●		●
Herbicides phénoxy (2,4-D) (enregistré)					●		
Hexachlorobenzène (n'existe plus-1976)	PSL1(T) Ann.1	A-1		●	●		●
Leptophos	Ann.2(PI)						
Lindane (Hexachlorocyclohexane) (enregistré)	Ann.2(PII)	A-1		●	●		●
Linuron (enregistré)					●		
MCPA (enregistré)					●		
Méthoxychlore (enregistré)					●		●
Métolachlore (enregistré)					●		
Mirex (n'a jamais été enregistré)	Ann.1 Ann.2(PI)			●		●	●
Pentachlorophénol (enregistrement limité -1990)		A-1		●	●		●
Phosphamidon	Ann.2(PI)						
Picloram (enregistré)					●		
Simazine (enregistré)					●		
Toxaphène (n'existe plus)				●	●		●
Triallate (enregistré)					●		

Annexe 10

*Progrès de l'industrie concernant Le Plan d'action sur les substances chlorées**

1.0 Aperçu

Le Comité coordonnateur canadien de l'industrie du chlore (C4) appuie le Plan d'action sur les substances chlorées (PASC) d'Environnement Canada concernant sa méthode globale de gestion de ces produits. Cet appui se manifeste sous forme d'actions à la fois volontaires et réglementées.

Le Comité C4 vise à promouvoir l'utilisation responsable des produits chlorés afin que leurs avantages pour la société soient reconnus par le public. Vous pouvez vous procurer la mission et les principes du C4 en composant le (905) 678-7405.

2.0 Intervention ciblée

2.1 Études de cas de gérance

Afin de présenter de manière concise et lisible la gérance exercée par les compagnies, C4 est en train d'élaborer une série de brèves études de cas concernant l'action industrielle.

En 1989, Dow Chemical Canada Inc. s'est engagée, à son site de Sarnia, à entreprendre un projet de séparation visant à éliminer les déversements et les effluents nuisibles de la rivière St. Clair d'ici le 31 décembre 2000. Cette initiative comporte notamment l'installation de nouveaux égouts, la séparation des systèmes d'égout, la construction d'installations de confinement et l'utilisation de techniques de réduction/réutilisation/recyclage pour gérer plus efficacement l'utilisation des eaux.

Depuis l'annonce du projet de séparation en 1989, les effluents quotidiens de produits chimiques organiques préoccupants ont diminué de 97 %, passant, en moyenne, de 8 kg à 0,2 kg par jour en 1997.

On peut obtenir auprès du bureau C4 des exemplaires d'études de cas, incluant celle-ci.

"Cette annexe, préparée par le Comité coordonnateur canadien de l'industrie du chlore, une alliance de 23 sociétés et sept associations industrielles, sert à illustrer les activités des industries au sujet des substances chlorées.

2.2 Gestion responsable®

Aux termes de l'initiative Gestion responsableMD, tous les membres et partenaires de l'Association canadienne des fabricants de produits chimiques (ACFPC) s'engagent à mettre en œuvre les codes de pratique de la gestion du cycle de vie dans les trois ans qui suivent leur adhésion à l'Association. À la fin de cette période, une équipe de quatre personnes composée de deux spécialistes de l'industrie, d'un représentant des intérêts communautaires et d'un représentant local choisi par les usines, vérifie la conformité de chaque société. Pour répondre à la promesse d'amélioration continue de l'initiative Gestion responsableMD, l'équipe diffuse un rapport public sur la viabilité des systèmes de gestion de la société dans divers domaines, notamment environnement, santé, sécurité, R et D, transport, gérance des produits, approvisionnements, gestion des déchets, etc. Ce processus a essentiellement pris fin pour tous les membres à l'exception des tout derniers membres de l'ACFPC. Lorsque les sociétés dépassent les attentes ou que certains aspects peuvent être améliorés dans certains domaines, l'information est diffusée aux pairs, aux employés et aux collectivités. C'est d'ailleurs dans le domaine de la prévention de la pollution que les vérificateurs trouvent le plus de preuves de l'engagement positif des membres aux principes de la Gestion responsableMD. Les aspects susceptibles d'amélioration portent souvent sur l'efficacité du dialogue avec les collectivités.

L'association met actuellement à l'essai un nouveau processus de vérification sur place. Cette mesure se déroulera au troisième anniversaire du premier processus de vérification que chaque société aura passé avec succès. La vérification visera à assurer qu'aucun déversement caché n'a eu lieu et que des preuves

documentant l'amélioration continue du rendement de l'entreprise existent. Un autre objectif clé consiste à cerner et à échanger les pratiques exemplaires.

La Gestion responsableMD, un principe d'éthique de l'ACFPC, s'appuie sur six codes de pratique comportant 151 éléments qui favorisent une gestion saine de l'environnement et de la sécurité à toutes les étapes des activités et des produits d'une société. De nombreux participants du C4 font aussi partie de l'ACFPC. Les groupes de direction regroupant les PDG de toutes les sociétés sont un élément clé de l'aspect d'éthique et du soutien des pairs. Autre élément critique au succès croissant de l'initiative Gestion responsableMD: le groupe de représentants des intérêts communautaires se réunit trois ou quatre fois par année depuis 1986 afin de fournir des critiques constructives, des suggestions et des encouragements à l'ACFPC.

Chaque compagnie membre de l'ACFPC s'est engagée à respecter les principes fondamentaux suivants :

- s'assurer que ses opérations ne présentent pas un niveau de risque inacceptable pour les employés, les clients, le public ou l'environnement;
- fournir à ses clients des informations pertinentes sur les dangers des produits chimiques, les encourager à utiliser et à éliminer ces produits de manière sécuritaire, et mettre ces informations à la disposition du public, sur demande;
- faire de la Gestion responsable une partie intégrante des toutes premières étapes de la planification des nouveaux produits, processus ou usines;
- favoriser la compréhension des produits existants et de leur utilisation et s'assurer que l'on ait bien compris les nouveaux produits et leurs dangers potentiels avant la mise au point commerciale et tout au long de ce processus;
- se conformer à toutes les exigences juridiques relatives à ses opérations et à ses produits;
- réagir avec sensibilité aux préoccupations légitimes de la communauté; et
- collaborer à fond avec le gouvernement et des organismes choisis et les aider à promouvoir des normes justes et réalisables.

Six codes ont été élaborés pour couvrir les domaines suivants :

- la sensibilisation de la communauté et la réaction d'urgence (y compris une politique sur le droit de la communauté à être informée);
- la recherche et le développement;
- la fabrication;
- le transport;
- la distribution; et
- la gestion des déchets dangereux.

Dans le cadre de l'initiative Gestion responsableMD, l'ACFPC publie annuellement la liste des émissions. Le rapport no 6 intitulé Réduction des émissions, qui comprend notamment les émissions de 1997 et des projections quinquennales, indique que les sociétés membres de l'ACFPC réussiront d'ici 1997 à réduire de 62 % les émissions totales de substances chlorées par comparaison aux niveaux de 1992. On prévoit que les émissions en 2002 s'apparenteront aux niveaux de 1997, malgré une augmentation de la production prévue pendant cette période.

En ce qui concerne les substances chlorées toxiques, le rapport signale une réduction de 58 % des substances chlorées de l'annexe 1 de la LCPE entre 1992 et 1997. On prévoit que les réductions de ces substances par rapport à ceux de l'année de référence atteindront 61 % d'ici 2002.

2.3 Protocoles d'entente

L'industrie a pris volontairement des engagements en matière de réduction des émissions et de prévention de la pollution; elle a confirmé ces engagements par l'entremise de protocoles d'entente (PE) avec les gouvernements fédéral et provinciaux. L'ACFPC a des PE avec les gouvernements du Canada, du Québec, de la Colombie-Britannique et de l'Alberta.

2.4 Programme de gestion de l'environnement– Conseil du vinyle du Canada

Le Conseil du vinyle du Canada a lancé son programme de gestion de l'environnement (PGE) en mars 1999. Ce programme se compose de six principes, cinq secteurs d'engagement et 32 mesures. Les fabricants de vinyle l'utilisent comme cadre d'orientation pour la réduction des incidences environnementales pendant toute la durée de vie de leurs produits. Le programme s'inspire en partie du programme Gestion responsableMD de l'ACFPC, tout en étant axé sur l'industrie du traitement du vinyle. Parce qu'il préconise des systèmes spécifiques

de gestion et une orientation détaillée, le PGE est considéré comme un point de départ idéal à l'homologation sous ISO 14001, une norme bien reconnue de la gestion environnementale. Le PGE a reçu l'appui d'Environnement, Santé et Industrie Canada ainsi que d'un comité consultatif public qui regroupe 11 personnes actives dans les groupes d'intérêt public et environnementaux ou d'établissement connexes. Le dialogue entre ces groupes et les trois ministères fédéraux a favorisé l'élaboration du PGE. Quatre ateliers sur la mise en œuvre du PGE ont eu lieu en 1999. Des rapports trimestriels sur l'état d'avancement du PGE de même que des réunions de leadership à l'intention des PDG et des coordonnateurs aideront à préserver l'orientation de cette initiative. Des examens réguliers du PGE auront lieu de concert avec les trois ministères fédéraux susmentionnés.

3.0 Amélioration des connaissances scientifiques

Dans le cadre d'un programme visant à améliorer les connaissances au sujet du chlore et à promouvoir la prise de décisions basées sur la science, C4 a lancé un programme de recherche en 1994. Une équipe de chercheurs scientifiques bénévoles provenant d'universités, d'hôpitaux et du gouvernement a été réunie pour former un Groupe consultatif scientifique. Ce dernier a aidé à cerner les lacunes qui existaient dans la recherche et à choisir des domaines de recherche clés pour le programme. On a engagé un conseiller pour la recherche et mis au point des directives pour la recherche.

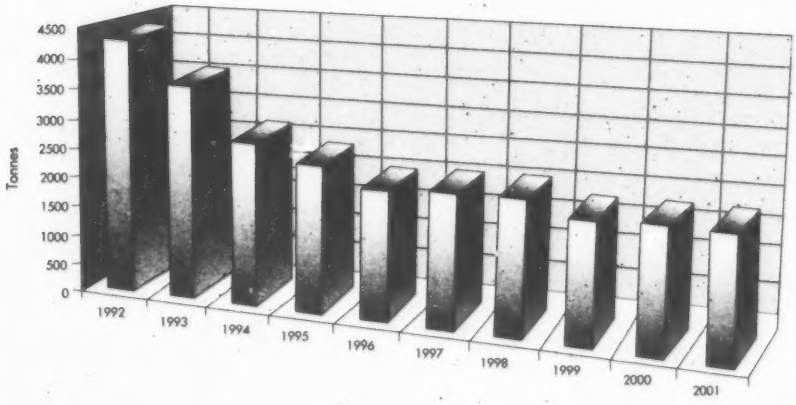
Vingt-quatre projets ont été financés à ce jour, à concurrence de 1,18 million de dollars sur quatre années. Dans toute la mesure du possible, on essaie de multiplier ces fonds en obtenant un financement connexe du gouvernement, des universités ou d'autres commanditaires de l'industrie. Pour éviter les chevauchements, le programme est coordonné avec les vastes programmes de recherche financés par le Chlorine Chemistry Council aux États-Unis et Euro Chlor en Europe. Le financement de projets liés à des secteurs de recherche clé se poursuit.

On a financé des projets portant sur la surveillance et l'évolution de l'environnement, l'exposition et les effets humains et environnementaux, l'exposition et les effets liés à la désinfection par le chlore, ainsi qu'à la glande endocrine chez la faune et les êtres humains, une évaluation probabiliste du risque, une analyse de communication du risque et une analyse coûts-avantages du risque.

4.0 Études socio-économiques et de santé publique

C4 a collaboré et fourni un apport à deux études d'Environnement Canada intitulées : «Fourniture et applications du chlore» et «Comparaison technique et

Figure 1 :
Emissions totales des composés de chlore des emplacements de l'ACFPC



Source du graphique : ACFPC

socio-économique des produits de remplacement dérivés de l'industrie du chlore et de la soude caustique».

Pour suppléer à ces études financées par le gouvernement, l'industrie a parrainé une étude effectuée par Charles River Associates et intitulée : «Évaluation des avantages économiques des produits chimiques chlorés-alcalins pour les économies américaine et canadienne» en 1993, et plus récemment, «Évaluation de l'impact sur l'industrie automobile de l'interdiction éventuelle d'utiliser des produits chlorés» (1996).

À cause de la complexité des 12 500 éléments, 100 sous-systèmes et 12 systèmes principaux des véhicules automobiles types, cette dernière étude s'est concentrée sur trois matériaux, c'est-à-dire l'acier, le CPV et le dioxyde de titane. Pour le nombre limité de véhicules étudiés, l'abandon des produits chlorés suggérait un coût initial de 147,23 $ par véhicule, soit un coût annuel de 2,2 milliards de dollars en Amérique du Nord, en plus des 25 millions de livres par an de déchets supplémentaires pour les dépotoirs.

Le programme de recherche concernant les études sur la santé publique est traité à la section 3.0 - Amélioration des connaissances scientifiques.

5.0 Mieux renseigner les Canadiens

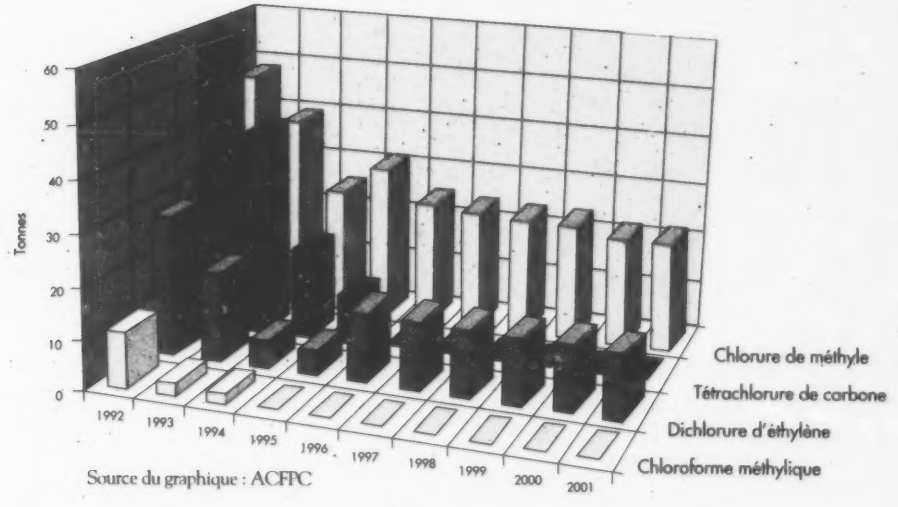
C4 s'est engagé à fournir davantage d'information aux Canadiens pour favoriser une meilleure prise de décisions environnementales.

Sur son site Web http://cfour.org, C4 présente une description de ses projets de recherche et des résumés sur leur état d'avancement, de même qu'une description de ses autres activités.

On encourage les chercheurs engagés dans le programme de recherche de cette organisme à publier les résultats dans la littérature technique, mettant ainsi les constatations à la disposition de tous.

Pour aider les élus municipaux et d'autres parties intéressées, C4 et le Conseil de la chimie du chlore ont produit un livre blanc « The Chlorination of Drinking Water - A Review of Disinfection Practices and Issues ». Ce document expose le rôle de la désinfection de l'eau et les avantages du chlore, et les solutions de rechange utilisées à cette fin. Cette information et d'autres données peuvent être obtenues par la poste et aux expositions-conférences municipales.

Figure 2 :
Émissions de composés de chlore par les emplacements de l'ACFPC



Source du graphique : ACFPC

On encourage aussi les gens à rendre compte des émissions en participant à des programmes tels que le Plan directeur national de l'ACFPC pour la réduction des émissions (PDNRÉ), l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) et le programme Accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques (ARET).

6.0 Action internationale

Les représentants de l'industrie appuient les principes et les méthodes décisionnelles axées sur le risque qui constituent le fondement de la Politique de gestion des substances toxiques du Canada ainsi que son Plan d'action sur les substances chlorées et ils ont collaboré avec Environnement Canada pour promouvoir l'approche canadienne dans le cadre des négociations et discussions internationales. Plus précisément, en ce qui concerne les discussions sur les polluants organiques persistants (POP), l'industrie canadienne a travaillé avec ses homologues internationaux du Conseil international des associations chimiques et du World Chlorine Council pour promouvoir l'adoption de l'approche canadienne en ce qui concerne les POP dans les débats devant la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE/ONU)et le Forum international sur la sécurité chimique/Programme des Nations Unies pour l'environnement.

La CEE/ONU a mis au point des protocoles destinés à maîtriser et à réduire les émissions atmosphériques de 16 POP dans l'environnement. La signature des protocoles a eu lieu en juin 1998. Ce traité englobe l'Amérique du Nord et l'Europe, et une entente mondiale est actuellement en voie de négociation.

L'industrie a aussi donné son aval à la démarche politique du Canada qui a débouché sur la mise au point de la Stratégie binationale relative aux toxiques des Grands Lacs en 1997. Par son adhésion au Council of Great Lakes Industries, C4 travaille avec les deux gouvernements et d'autres groupes à informer l'industrie et à favoriser la mise en œuvre de cette entente.

7.0 Conclusions

Les participants au C4 ont entrepris de relever le défi que posent à l'industrie les domaines préoccupants identifiés et ils sont heureux de mettre en évidence les progrès réalisés dans ces domaines ainsi que leur conformité au Plan d'action sur les substances chlorées.

À l'avis de l'industrie, il serait dans l'intérêt public que le rôle des initiatives responsables, telles que le Programme de gestion responsable, l'Accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques et les mécanismes de compte rendu, comme le PDNRE et le INRP, soient mieux connus.

On peut prévoir que les politiques saines, ayant une bonne base scientifique et axées sur une prise de décisions en fonction des risques, continueront à recevoir notre appui.